# РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

МАРТ 3 1951

ПИЩЕПРОМИЗДАТ

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/rybnoye_1951-03_3

*Пролетарии всех стран, соединяйтесь!*

# РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

ОРГАН МИНИСТЕРСТВА РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

ГОД ИЗДАНИЯ ДВАДЦАТЬ СЕДЬМОЙ. Адрес редакции: Москва, ул. Разина, 28

1951 МАРТ № 3

## За ликвидацию сверхнормативных потерь, за повышение рентабельности!

Вторая сессия Верховного Совета СССР рассмотрела и утвердила государственный бюджет Союза ССР на 1951 год.

Выдающиеся достижения нашего народа, которые особенно ярко отражены в государственном бюджете на 1951 г., с новой силой свидетельствуют о неуклонном укреплении могущества советского государства. В послевоенной сталинской пятилетке трудящиеся Советского Союза под руководством коммунистической партии и великого вождя товарища Сталина не только восстановили народное хозяйство, но и намного превзошли уровень довоенного 1940 года.

Наш мирный созидательный труд направлен на дальнейший рост материального благосостояния и удовлетворение все возрастающих культурных запросов трудящихся. Новое, четвертое по счету, снижение розничных цен на продовольственные и промышленные товары, осуществленное с 1 марта 1951 г., является результатом больших успехов в хозяйственном и культурном строительстве.

На сталинскую заботу о советском человеке трудящиеся Советского Союза отвечают новым творческим подъемом в осуществлении задач по дальнейшему развитию народного хозяйства, по быстрейшему осуществлению грандиозных работ по преобразованию природы, являющихся великими стройками коммунизма.

В послевоенной сталинской пятилетке немалая работа проведена и по восстановлению и дальнейшему развитию рыбной промышленности Советского Союза, в результате чего уровень производства рыбных товаров в 1950 г. составил 147,7%, а выпуск консервов — 182,5% по сравнению с довоенным 1940 г. Однако, несмотря на достигнутые успехи в общем развитии, рыбная промышленность все еще отстает в выполнении государственного плана и по другим показателям.

На второй сессии Верховного Совета СССР работа рыбной промышленности совершенно справедливо подвергнута серьезной критике за наличие высоких сверхнормативных потерь, за выпуск в ряде случаев продукции пониженного качества, за недостаточную финансовую дисциплину.

На многих (особенно дальнево-

сточных) рыбопромышленных предприятиях все еще имеют место сверхнормативные потери, непроизводительные расходы и непланируемые убытки, повышающие себестоимость продукции и приводящие к крайне отрицательным финансовым результатам. Предприятия Главамуррыбпрома, например, выполнили за 9 месяцев 1950 г. план накоплений от реализации продукции на 75%, однако окончательная прибыль по балансу на 1 октября 1950 г. составила только 20,4% запланированной суммы. Остальная часть накоплений оказалась нереальной вследствие допущения сверхнормативных потерь, повышения себестоимости продукции и непроизводительных, не предусмотренных планом, расходов.

Такие факты, имевшие место и на некоторых предприятиях Камчатки, Сахалина, Охотского побережья, Каспия, свидетельствуют о том, что хозяйственные руководители и инженерно-технический персонал некоторых рыбопромышленных предприятий не вникают повседневно в экономику производства, недостаточно борются за экономное, разумное расходование государственных средств, за укрепление хозрасчета, за высокую рентабельность работы предприятия, за ликвидацию сверхнормативных потерь и непроизводительных расходов.

Все эти потери повышают себестоимость и снижают основной источник средств для дальнейшего развития рыбной промышленности — внутрипромышленные накопления. Достаточно сказать, что один процент сверхнормативных потерь рыбы-сырца по рыбной промышленности снижает размер накоплений почти на 3%, а один процент повышения себестоимости сокращает накопления более, чем на 10%. Отсюда ясно, какое огромное значение имеет повседневная борьба всех предприятий за устранение различных потерь и непроизводительных расходов.

Одной из причин сверхнормативных потерь рыбы-сырца до производства является бесхозяйственное отношение к приемке рыбы от рыбаков и доставке ее с мест лова до обрабатывающих предприятий. Мы имеем немало случаев задержки приема рыбы от рыбаков, транспортировки принятой рыбы без достаточного количества льда и соли, задержки разгрузки приемных судов у причалов заводов. Все это — источники сверхнормативных потерь.

Доставленная с мест лова рыба в ряде случаев задерживается на плоту перед обработкой сверх допускаемого технологическими инструкциями срока, подвергается сухому безчановому посолу. Сроки посола иногда удлиняются, а готовая продукция несвоевременно убирается и перевозится без тары. От этого сверхнормативные потери растут еще больше.

Возникающие в результате нарушения технологических инструкций и неполного использования полезных отходов потери не только повышают себестоимость продукции, но и уменьшают количество вырабатываемой продукции. Как указал в своем докладе на второй сессии Верховного Совета СССР Министр финансов СССР т. Зверев, только на промыслах Главкамчатрыбпрома за 9 месяцев 1950 г. потери из-за посола рыбы на открытых площадках достигли 28 тыс. ц.

Недостаточно энергично некоторые предприятия борются за качество вырабатываемой продукции. Несмотря на запрещение выпуска продукции третьего сорта, предприятия Главсибрыбпрома, например, за 11 месяцев 1950 г. допустили выпуск 8,5%, предприятия Главкаспрыбпрома — 3,8% такой продукции и т. д. А это означает снижение накоплений на миллионы рублей.

Велики также потери материалов в производстве и при хранении на складах, особенно на предприятиях Камчатки, Сахалина, Курильских островов, Охотского побережья и Каспия. Коллегия министерства рыбной промышленности СССР предложила всем рыбохозяйственным организациям улучшить учет материально-технических ценностей, но не все организации выполнили это требование. На предприятиях Главамуррыбпрома, например, недостачи материально-технических

ценностей не только не устранены, но даже возросли на 148 тыс. руб.

На многих рыбопромышленных предприятиях широко развернулось движение за экономию сырья и материалов, за бережное отношение к орудиям лова. По почину знатного бригадира М. Н. Анохина, например, в Сибири среди рыбаков ширится соревнование за удлинение сроков эксплоатации орудий лова. Бережно относясь к неводам и сетям, рыбацкие бригады экономят на десятки тысяч рублей сетематериалов. Между тем на некоторых предприятиях допускают даже такие случаи, когда испорченные или утраченные по вине нерадивых рыбаков орудия лова списываются под видом погибших от штормов или от иных аварийных причин. На некоторых предприятиях (особенно Южного Сахалина) ящичная дощечка и клепка хранятся бесконтрольно и используются не на тару, а на разные ремонтные работы, на топливо и т. д.

Необходимо повысить ответственность за хранение и расходование материально-технических ценностей. Инженерно-технические работники предприятий должны вести повседневную борьбу за экономное расходование всех видов материалов.

На ряде рыбопромышленных предприятий недостаточно укреплена производственно-финансовая дисциплина, вследствие чего на таких предприятиях допускаются денежные потери. К таким потерям прежде всего нужно отнести штрафы, пени и неустойки за простой вагонов и судов, за невыполнение договоров, за несвоевременное погашение кредитов Госбанка и т. д. В результате наложения на них штрафов и неустоек предприятия Главсахалинрыбпрома, Главкамчатрыбпрома, Главамуррыбпрома и Главрыбсбыта снизили накопления почти на 5,5%.

Для ликвидации денежных потерь необходимо также вести строгий контроль за своевременным погашением дебиторской задолженности, не допуская образования безнадежной дебиторской задолженности, а тем более просрочки взысканий.

Значительная доля вины за ослабление производственно-финансовой дисциплины на предприятиях лежит на Министерстве рыбной промышленности СССР. Совершенно справедливо указал в своем содокладе на второй сессии Верховного Совета СССР председатель бюджетной комиссии т. Корниец: «Министерство рыбной промышленности СССР в 1950 году не уделяло достаточного внимания рассмотрению квартальных бухгалтерских отчетов главных управлений. Отчеты за I квартал министерством совершенно не рассматривались, за II квартал не рассмотрено около 50 процентов отчетов, за III квартал свыше 65% отчетов. Внутриведомственный контроль в министерстве рыбной промышленности СССР поставлен неудовлетворительно. Годовой план ревизий выполнен за 1950 год только на 86,7 проц.; в Главном управлении рыбной промышленности Камчатки 19 предприятий не проверялись свыше трех лет».

Бережное, расчетливое расходование государственных средств, ликвидация сверхнормативных потерь, борьба за рентабельность должны стать непреложным законом для руководителей всех предприятий, начальников цехов, мастеров, всех работников рыбной промышленности. В борьбу за ликвидацию потерь, за рентабельность работы, необходимо вовлечь весь коллектив предприятия, мобилизуя его равняться на передовиков, осваивать и внедрять опыт передовиков.

У нас есть очень много коллективов и предприятий, показывающих примеры большевистской борьбы за экономию сырья и материалов, за увеличение социалистических накоплений. Добыв в 1950 г. рекордное количество рыбы, экипаж траулера «Семга» дал государству 30 млн. руб. прибыли. Команда траулера «Анатолий Бредов» сэкономила за год 78,4 т топлива и 107 кг смазочных материалов. Коллективы Мурманского рыбообрабатывающего комбината и Кандалакшского консервного завода, соревнуясь за экономию сырья, полуфабрикатов и материалов, добились экономии в сырце, полуфабрикате, таре и материалах на сумму свыше 4 млн. руб.

Коллектив Гурьевского механического завода дал стране 540 тыс. руб. сверхплановых накоплений. Азово-Донской трест снизил себестоимость продукции на 5300 тыс. руб. и т. д. и т. п. Подобных примеров очень много. Вот на этих передовиков необходимо равняться всем рыбникам.

Товарищ Сталин учит, что «... дело не исчерпывается и не может исчерпываться одним лишь накоплением. Надо еще уметь расходовать накопляемые резервы разумно, расчетливо, так, чтобы ни одна копейка народного добра не пропадала даром».

Изучив основы экономики рыбной промышленности и детально овладев конкретной экономикой своего предприятия, руководители рыбохозяйственных организаций обязаны овладеть искусством разумного, расчетливого расходования всех материально-технических и денежных средств и воспитывать в этом духе свои коллективы.

Борясь за ликвидацию сверхнормативных потерь, за рентабельность работы, нужно добиваться всемерного улучшения технологии любой отрасли производства, с максимальным эффектом используя каждую единицу производственной мощности, каждый килограмм сырья и материалов, систематически улучшая каждый элемент технологического процесса, каждый показатель работы цеха, завода, предприятия, треста и главка. За улучшение производственных показателей, а, следовательно, за наилучшее использование материальных средств и рентабельность производства нужно бороться так, как борется, например, лауреат Сталинской премии рыбак Ф. Т. Беленицын, коренным образом видоизменивший технику лова ставными неводами, или как борется начальник цеха А. К. Баграмов, добившийся путем изменения метода загрузки коптильных камер увеличения их производительности в несколько раз.

Во всех рыбопромысловых бассейнах состоялись совещания партийно-хозяйственных активов работников рыбной промышленности. На этих совещаниях обсуждены итоги работы в прошлом году и мероприятия по выполнению задач нынешнего года. На этих совещаниях рыбники всех бассейнов приняли социалистические обязательства о досрочном выполнении планов 1951 г., а также об улучшении экономических показателей работы рыбопромышленных предприятий.

Рыбники Мурманской области обязались, например, увеличить в 1951 г. выпуск валовой продукции не менее чем на 96 млн. руб. и дать не менее 32 млн. руб. сверхплановых накоплений. В частности, коллектив Мурманского рыбного комбината обязался уменьшить нормы расходования сырья, вспомогательных материалов, тары, электроэнергии, пара и снизить себестоимость товарной продукции на 0,3%, а коллектив Кольского треста обязался снизить технологические потери сырца в производстве на 1% и сэкономить 2 тыс. ц. рыбы-сырца. Рыбники Черноморья обязались сократить на 6% износ орудий лова, а коллективы рыбных заводов Азово-Кубанского треста решили добиться не менее 3 млн. руб. сверхплановых накоплений. Работники Средне-Амурского треста подсчитали, что путем только налаживания учета материальных ценностей и путем ликвидации излишков этих ценностей они могут сэкономить около 4 млн. руб. государственных средств.

Подобные обязательства приняли на себя рыбники всех наших бассейнов. Коллективы рыбопромышленных предприятий полны твердой решимости добиться наиболее эффективного использования всей находящейся в их руках техники и всего добываемого и обрабатываемого с помощью этой техники рыбного сырья. Долг руководителей предприятий — возглавить творческую инициативу и активность масс, создать все необходимые условия не только для всемерного разворота добычи рыбы, но и для быстрой и полной приемки добытого сырья, своевременной его доставки на обрабатывающие предприятия, высококачественной обработки с соблюдением всех технологических требо-

ваний, надлежащего хранения сырья, продукции и материалов, быстрой реализации продукции.

Глубже вникая в экономику производства, осуществляя подлинный хозяйственный расчет, систематически улучшая все показатели производственной и финансовой работы, работники рыбной промышленности обязаны добиться ликвидации всех сверхнормативных потерь, добиться высокой рентабельности всех наших предприятий и вывести рыбную промышленность в число передовых отраслей народного хозяйства.

---

# Передовики социалистического соревнования

Всесоюзный Центральный Совет Профессиональных Союзов и Министерство рыбной промышленности СССР, рассмотрев итоги Всесоюзного социалистического соревнования за четвертый квартал 1950 г. признали победителями в социалистическом соревновании коллективы более 90 предприятий, организаций и судов рыбной промышленности.

Коллегия Министерства признала победителями в социалистическом соревновании по рыболовецкой колхозной системе более 50 колхозов, бригад и звеньев.

Переходящее Красное Знамя Совета Министров СССР и первая премия присуждены рыболовному траулеру «Семга» Управления тралового флота Объединения Мурманрыба (капитан т. Корехов, помполит т. Бокан, председатель судового комитета т. Кузьмин).

В 1950 г. команда траулера «Семга» выловила 62700 ц рыбы, это является мировым рекордным достижением за все годы работы тралового флота.

Выполнив годовой план добычи рыбы в августе, команда траулера «Семга» выполнила план IV квартала: по добыче рыбы на 164%, выработке консервов — 277%, жира— 388% и рыбной муки — 215%.

Коллектив траулера «Семга» сдал 96,7% рыбопродукции высшими и первыми сортами. Консервов сдано высшими сортами на 23% больше установленного планом. Сверхплановая прибыль за квартал составила 744 тыс. руб.

Переходящий Вымпел Министерства рыбной промышленности СССР и первые премии присуждены траулерам «Сталин» (капитан т. Турянский), «Треска» (капитан т. Федотов), значительно перевыполнившим квартальные планы добычи рыбы.

Шести траулерам Управления флота объединения «Мурманрыба»: «Сайда» (капитан т. Поленов), «Налим» (капитан т. Куколов), «Громов» (капитан т. Боговой) и др. присуждены вторые и третьи премии.

Переходящее Красное Знамя Совета Министров СССР и первая премия присуждены Елизаветинской моторно-рыболовной станции Ростовского областного управления МРС (директор т. Колавев, секретарь парторганизации т. Касьяненко, председатель месткома т. Рудаков). Коллектив работников Елизаветинской МРС добился выполнения плана добычи рыбы в четвертом квартале в натуральном выражении на 155,5% и в ценностном выражении — на 162%. Сверхплановые накопления за квартал составили 174 тыс. руб.

Вторые премии присуждены Крайновской МРС ГлавМРС (директор т. Серебров.) и Лебяжинской МРС Астраханского Управления МРС (директор т. Калиев).

Коллегией Министерства рыбной промышленности СССР присуждены Переходящее Красное Знамя Совета Министров СССР и первая премия Измаильскому рыбакколхозсоюзу (председатель правления

т. Суровцев). Квартальный план добычи рыбы рыбакколхозсоюз выполнил на 271,2%, а в ценностном выражении — на 221,9%.

Вся рыба, выловленная рыболовецкими колхозами Измаильского рыбакколхозсоюза, сдана промышленности первым сортом.

Вторая премия присуждена Чешско-Печорскому рыбакколхозсоюзу (председатель правления т. Правилов), третья — Литовскому (председатель правления т. Слепаков).

Переходящее Красное Знамя Совета Министров СССР и первая премия присуждены рыболовецкому колхозу им. Буденного (председатель т. Сашко) Азово-Донского рыбакколхозсоюза. Колхоз им. Буденного выполнил квартальный план добычи рыбы на 289,7%, в ценностном выражении — на 316%.

Победителями в социалистическом соревновании за четвертый квартал признаны еще 25 рыболовецких колхозов, которым Коллегией Министерства присуждены вторые и третьи премии.

Переходящее Красное Знамя ВЦСПС и Министерства рыбной промышленности СССР сохранено за коллективом работников Темрюкского консервного завода Азово-Кубанского госрыбтреста Главазчеррыбпрома (директор т. Терехин, секретарь парторганизации т. Ковалев, председатель завкома т. Фадеев). Квартальный план выпуска рыбопродукции завод выполнил на 262% и консервов — на 151,4%, в ценностном выражении на 364%. Сверхплановые накопления за квартал составили 276 тыс. рублей. Заводу присуждена первая премия.

Сколскому рыбному заводу (директор т. Силаев) и Мангальскому рыбному заводу (директор т. Силиньш) Минрыбпрома Латвийской ССР, Еравнинскому рыбному заводу Байкальского треста Главсибрыбпрома (директор т. Баньщиков), Керченскому консервному заводу Крымгосрыбтреста Главазчеррыбпрома (директор т. Бантыш) присуждены вторые премии.

Переходящее Красное Знамя ВЦСПС и Министерства рыбной промышленности СССР и первые премии присуждены Владивостокской судовой верфи Главвостокрыбосудостроя (директор т. Михайлов, секретарь парторганизации т. Иванов, председатель завкома т. Кондрашин). Судоверфь выполнила план валовой продукции на 131,6% и товарной продукции — на 196,3%. Добившись значительного повышения производительности труда, судоверфь перевыполнила план снижения себестоимости на 7,3% и дала сверхплановых накоплений 1769 тыс. рублей.

Переходящее Красное Знамя ВЦСПС и Министерства рыбной промышленности СССР и первая премия присуждены бондарному заводу им. Дзержинского Главзапрыбтары (директор т. Алексеев, секретарь парторганизации т. Никитин, председатель завкома т. Свирин). Квартальный план валовой продукции завод выполнил на 131,9%. Коллектив работников завода перевыполнил план снижения себестоимости на 3,3%, дав за четвертый квартал 1438 тыс. рублей сверхплановых накоплений.

Победителями в социалистическом соревновании признаны девять подсобных предприятий рыбной промышленности, среди которых тароремонтный завод треста «Ленрыба» (директор т. Горшков), Хватовский стекольный завод Главрыбснаба (директор т. Стрелюхин), Мурманский бондарный завод Главзапрыбтары (директор т. Красиков).

Этим предприятиям присуждены вторые премии.

Переходящий Вымпел Министерства рыбной промышленности СССР и первые премии присуждены сейнеру «Прибой» (капитан т. Егоров) Кольского треста и СРТ «Медуза» (капитан т. Дубенский) управления «Мурмансельдь» объединения «Мурманрыба».

Команда сейнера «Прибой» выполнила план добычи рыбы за квартал на 831% и превысила на 3,3% план сдачи рыбы первых сортов. Сверхплановые накопления составили 90 тыс. рублей.

Команда СРТ «Медуза» квартальный план добычи рыбы выполнила на 299%, сверхплановые накопления за квартал составили 536 тыс. рублей.

Переходящий Вымпел Министерства рыбной промышленности СССР сохранен за тралово-кошельковым ботом № 14 (капитан т. Чигаров) рыбного комбината «Клерк» Главприморрыбпрома с присуждением первой премии. План добычи рыбы коллектив ТКБ-14 выполнил на 248%. Вся рыба сдана первым сортом.

Мотоботу «Беркут» колхоза «Стахановец» Мурманского рыбакколхозсоюза (капитан т. Шушков) и сейнеру «Лахтак» колхоза «Моряк-рыболов» Приморского рыбакколхозсоюза (капитан т. Сидельников) присуждены Переходящие Вымпелы Министерства рыбной промышленности СССР и первые премии.

План добычи рыбы командой мотобота «Беркут» выполнен на 991,7% и командой сейнера «Лахтак» — на 540%.

Шести СРТ и мотоботам присуждены вторые и третьи премии.

Вторая премия присуждена Измаильскому рыбному тресту Минрыбпрома УССР (управляющий т. Чуприна). Квартальный план добычи рыбы трест выполнил на 233,9%. Выпуск рыбопродукции высших и первых сортов перевыполнен на 22%, консервов — на 11%. За квартал трест дал 970 тыс. рублей сверхплановых накоплений.

По рыболовецкой колхозной системе Коллегией Министерства признаны победителями в социалистическом соревновании 25 рыболовецких колхозов с присуждением второй премии колхозам «Тилигул» (председатель колхоза т. Комаров) Николаевского рыбакколхозсоюза, «Красный Сахалин» (председатель т. Сибряев) Сахалинского рыбакколхозсоюза», «Полярная Звезда» (председатель т. Вадземник) Красноярского рыбакколхозсоюза, «Узвара» (председатель т. Полис) Латвийского рыбакколхозсоюза и другие.

Семнадцати рыболовецким колхозам присуждены третьи премии.

Победителями в социалистическом соревновании признаны также 32 рыбопромысловые бригады и звенья рыболовецких колхозов, среди которых вторые премии присуждены рыбопромысловым бригадам, колхозов: «Тастюбек» Аральского рыбакколхозсоюза (бригадир т. Алиев), «Большевик» Нижне-Амурского рыбакколхозсоюза (бригадир т. Садюль), «Джамбул» Аральского рыбакколхозсоюза (бригадир т. Умбетказиев), «Красный рыбак» Азово-Донского рыбакколхозсоюза (бригадир т. Змирлов) и другие.

*Б. Н. Миллер*
*Кандидат технических наук*

# Механизированная выгрузка соленой хамсы из чанов рыбонасосами

В осеннюю путину прошлого года в Октябрьском цехе Керченского рыбного комбината был испытан в промышленных условиях разработанный лабораторией механизации ВНИРО способ выгрузки соленой хамсы из чанов серийными центробежными рыбонасосами. Схема установки показана на рис. 1.

Перед загрузкой рыбой в чаны вставлялись сбитые из досок треугольные или четырехугольные колодцы (рис. 2) такого размера, чтобы в их наружный контур вписы-

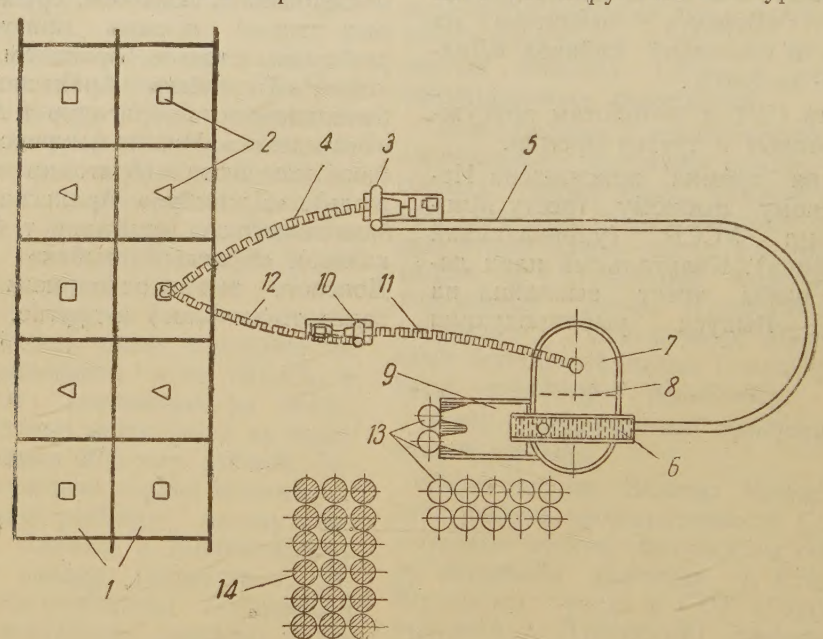



Рис. 1. Схема опытной установки для выгрузки соленой хамсы из чанов рыбонасосом:

*1*—брезентовые чаны; *2*—деревянные колодцы; *3*—рыбонасосная установка (РБ-100, редуктор и ручной поршневой насос БКФ-5 для заливки центробежного рыбонасоса, смонтированные на одной раме); *4*—резиновый всасывающий шланг диаметром 100 мм; длиной 8 мм; *5*—напорный трубопровод (резиновый шланг диаметром 100 мм, длиной 4 м, к концу которого присоединен брезентовый рукав диаметром 150 мм, длиной 24 м); *6*—тузлукоотделитель с перфорированным дном и поддоном для стока тузлука; *7*—бак для тузлука; *8*—фильтрующая перегородка; *9*—лоток для рыбы; *10*—тузлукомонитор (центробежный насос ЦНШ-80, соединенный на одном валу с электромотором, делающим 2940 об/мин); *11*—всасывающий шланг тузлукомонитора, диаметром 100 мм, длиной 8 м; *12*—напорный шланг тузлукомонитора, диаметром 75 мм, длиной 4 м; *13*—пустые бочки; *14*—наполненные рыбой бочки.

вался обратный клапан (храпок) рыбонасоса. Перед началом разгрузки эти колодцы вынимались из чанов, а в образовавшееся углубление, заполненное тузлуком, опускался храпок всасывающего шланга рыбонасоса [1].

В отделение деревянного бака с очищенным тузлуком опускался храпок всасывающего шланга тузлукомонитора.

Рыбонасос и тузлукомонитор заливались ручным поршневым насосом БКФ-1.

В начале испытаний на конец напорного шланга тузлукомонитора надевался наконечник с щелевидным или конусным выходным отверстием, но от применения наконечников пришлось отказаться, так как при щелевидном отверстии струя тузлука получалась рассеянной (веерообразной), а при конусном отверстии эта струя повреждала слежавшуюся хамсу (при слабом же напоре в чан поступало недостаточно тузлука).

Шланг тузлукомонитора опускался рядом с храпком всасывающего шланга рыбонасоса. После разрыхления и расслоения соленой хамсы под действием струи тузлука из тузлукомонитора был включен рыбонасос, который при 730 об/мин. без всякого затруднения засасывал смесь тузлука и рыбы и по напорному трубопроводу подавал ее к желобу-тузлукоотделителю, где хамса отделялась от тузлука и поступала на уборку в бочки, а тузлук сливался в деревянный бак и после прохождения через фильтр снова засасывался тузлукомонитором (рис. 3).

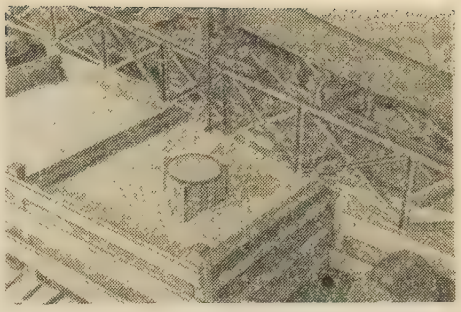


Рис. 2. Вынимающийся колодец в чану с рыбой

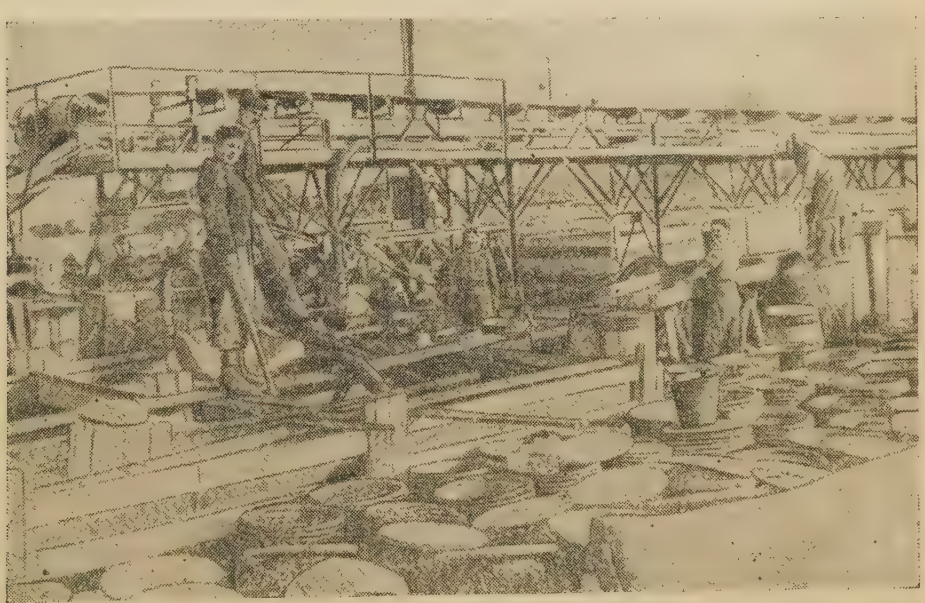


Рис. 3. Выгрузка соленой хамсы из брезентовых чанов.

Струя тузлука из тузлукомонитора направлялась не только под слой рыбы в чану, но и в толщу

[1] Брезентовые чаны имели небольшую высоту (1,0—1,5 м), поэтому колодцы вставлялись до дна чана. При загрузке более крупных чанов колодцы следует вставлять в конце загрузки с таким расчетом, чтобы колодец держался в верхних слоях рыбы.

слоя, не причиняя хамсе сколько-нибудь заметных механических повреждений. Наиболее благоприятные условия для размывания слоя хамсы в чану и для образования требуемой концентрации смеси получались при напоре струи тузлука в 0,45—0,50 атм.

Была испытана также выгрузка хамсы без применения досчатых колодцев. На поверхности слоя соленой рыбы в чану делалось вручную небольшое углубление, куда вводили храпок всасывающего шланга рыбонасоса. Струя тузлука подавалась под храпок рыбонасоса, но на поверхностный слой рыбы. Уже при напоре струи в 0,3 атм у хамсы стали отгибаться жаберные крышки. Ямку для укладки храпка углубили и струю тузлука стали направлять в толщу слоя, а не на его поверхность. Первое время после включения рыбонасоса в его храпок попадал воздух, но по мере размыва слоя хамсы устанавливался правильный режим работы.

Всего было выгружено свыше 200 ц соленой хамсы первого сорта 2—7-дневного посола. Ввиду несколько недостаточной емкости бака для тузлука (2,5 м³) приходилось временами выключать рыбонасос в ожидании стока тузлука в бак. В связи с этим производительность установки составила 6 т/час.

В результате описанных испытаний установлено следующее:

1. Рыбонасос вполне применим для выгрузки соленой мелкой рыбы из чанов и для транспортирования ее под напором к месту уборки.

2. Количество механических повреждений в перегружаемой рыбе составляет в среднем 4% вместо 11% при ручной выгрузке.

3. Промывка соленой рыбы после выгрузки и очищение ее от жировой пленки отвечает технологическим требованиям.

4. Производительность выгрузки увеличилась в 5,3 раза по сравнению с ручной выгрузкой.

5. Соотношение в смеси рыбы и тузлука должно быть не ниже 1 : 3 — 1 : 4 а скорость струи тузлука из шланга тузлукомонитора—не больше 2,5 м/сек.

6. Всплывание соленой рыбы в чану затрудняет выгрузку, поэтому следует применять возможно менее крепкий тузлук, не крепче 20° Боме.

7. Установка в чаны перед посолом деревянных вынимающихся колодцев облегчает разрыхление слоя соленой рыбы и способствует уменьшению механических повреждений разрыхляемой рыбы.

8. По мере увеличения емкости чанов эффективность выгрузки рыбонасосом повышается.

В 1951 г. описанный способ механизированной выгрузки соленой хамсы будет внедрен на ряде рыбных заводов Азово-Черноморского бассейна.

---

*Инж. М. В. РАЗГОВОРОВ и инж. В. М. ЧУПАХИН*

# Программный терморегулятор системы инж. Бабенкова

В 1950 г. по заданию Министерства рыбной промышленности СССР Институт автоматики при ВНИТО освоил и изготовил опытную партию модернизированных программных терморегуляторов системы инж. Бабенкова, существенно отличающихся от первого опытного образца. Осенью 1950 г. опытная партия этих терморегуляторов испытывалась в производственных условиях на Астраханском консервном заводе. Терморегуляторы системы инж. Бабенкова оказались совершеннее аналогичных приборов американского производства и в настоящее время приняты для серийного производства и оснащения рыбоконсервных заводов.

Программный терморегулятор системы Бабенкова (рис. 1) предназначен для автоматического регули-

рования тепловых процессов при стерилизации консервов. Он может быть также использован для регулирования аналогичных тепловых процессов и в других областях промышленности.

Принципиальная схема терморегулятора показана на рис. 2.

В начале стерилизации, когда прибор включается в работу, открывается клапан на паровой трубе автоклава и продувочный клапан на автоклаве. При этом загорается желтая сигнальная лампочка, обозначая начало нагрева и продувки автоклава.

Когда температура в автоклаве достигает установленной величины (например, 112°), продувочный клапан закрывается, включается реле времени. В этот момент желтая лампочка гаснет и загорается зеленая, сигнализируя начало стерилизации.

В течение установленного времени стерилизации регулятор поддерживает в автоклаве заданную температуру с точностью ±1°.

По истечении срока стерилизации регулятор автоматически прекращает нагрев, закрывая клапан на паровой трубе и постепенно открывает клапан для выпуска пара из автоклава. Одновременно может

Рис. 1. Терморегулятор системы. Бабенкова (общий вид).

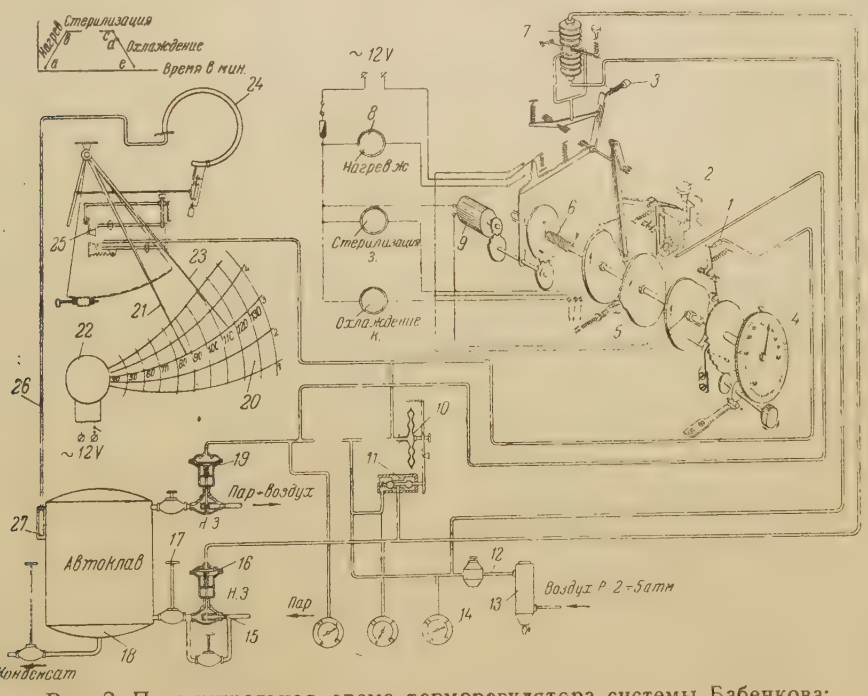



Рис. 2. Принципиальная схема терморегулятора системы Бабенкова:

*1*—сопло в реле времени, включенное в воздуховод клапана нагрева; *2*—сопло в реле времени, включенное в воздуховод клапана продувки; *3*—пусковая кнопка; *4*—мембрана реле времени с делениями от 0 до 150 мин; *5*—диск реле времени с кулачком *6*—заводная пружина реле времени; *7*—верхняя гармониковая мембрана пневматического реле; *8*—желтая сигнальная лампочка („нагрева"); *9*—синхронный двигатель реле времени; *10*—мембранная коробка вторичного реле; *11*—золотник вторичного реле; *12*—редуктор воздуха; *13*—фильтр для воздуха; *14*—манометр, показывающий давление воздуха, поступающего в регулятор; *15*—паропровод в автоклав; *16*—мембранный клапан нагрева; *17*—ручной вентиль: *18*—автоклав; *19*—мембранный клапан продувки; *20*—диаграммная бумага; *21*—регистрирующая стрелка; *22*—синхронный двигатель для вращения диаграммной бумаги; *23*—контрольная стрелка; *24*—винтовая пружина термосистемы; *25*—первичное реле; *26*—капилляр термосистемы; *27*—термобаллон термосистемы.

открываться клапан охлаждения на водяной трубе для подачи в автоклав воды. При этом гаснет зеленая и загорается красная лампочка, сигнализирующая окончание стерилизации и начало охлаждения консервов в автоклаве.

Включение терморегулятора кнопочное. Если в процессе стерилизации консервов давление пара в общей паропроводной магистрали упало ниже допустимой величины, терморегулятор выключит подачу пара в автоклав на время, пока давление пара низкое. Когда пар достигает нормального давления, терморегулятор снова автоматически включает его подачу.

Температурный процесс стерилизации фиксируется на диаграммной бумаге, причем один оборот диаграммы совершается в одни сутки.

Программное регулирование можно осуществлять в интервалах времени от 1 до 150 минут, а температуру стерилизации регулировать в пределах от 40 до 140°.

На фасадной стороне терморегулятора расположены следующие контрольно-регистрирующие и сигнализирующие приборы: три сигнальных лампочки (желтая, зеленая и красная), диск с диаграммной бумагой, три контрольных манометра для контроля за давлением воздуха в процессе нагрева стерилизации и охлаждения, реле времени и пусковая кнопка.

Температурный режим записывается на диаграммной бумаге непосредственно пером регистрирующей стрелки, которая в зависимости от температуры в автоклаве перемещается вдоль радиуса диаграммной бумаги. Дополнительно диск диаграммной бумаги имеет контрольную стрелку, для установки прибора на заданную температуру стерилизации. Диск реле времени служит для установки прибора на заданное время стерилизации. Таким образом, управление прибором сводится к тому, что перед началом стерилизации мастер-стерилизатор должен установить контрольную стрелку на диаграммной бумаге на заданную температуру стерилизации, а диск реле времени на заданный срок стерилизации. Затем нажимается пусковая кнопка, и прибор автоматически включается в работу.

---

*Ю. Т. ГУБЕНКО*

# Еще раз о посадке и загрузке нижней подборы кошельковых неводов

В статье «Что нужно учитывать при проектировании кошельковых неводов»[1] Н. Н. Виноградов приводит довольно многочисленные результаты экспериментальных работ по выяснению скорости погружения нижней подборы кошелькового невода в зависимости от степени ее загрузки, коэфициентов посадки, величины ячеи дели и толщины нитки. Однако к анализу полученных данных т. Виноградов относится недостаточно критически.

Тов. Виноградов нигде не указывает, какие грузила он применял при опытах — свинцовые или чугунные (а это весьма важно, учитывая их разный удельный вес); какая и в каких случаях применялась дель — смоленая, дубленая, бельная или та и другая; были ли в секциях стяжные тросы и какие и т. д. В связи с этим характер некоторых кривых на приводимых т. Виноградовым графиках представляется неправдоподобным.

На рис. 4 вызывает сомнение характер кривой, показывающей скорость погружения нижней подборы с загрузкой 0 г. Если у этой подборы не было грузил, но был стяжной линь, к тому же стальной, то в таком случае эту загрузку далеко нельзя принять за 0 г. Если бы т. Виноградов, кроме того, применил

[1] Рыбное хозяйство, № 10, 1950.

секцию невода, у которой нижняя подбора была сделана из тонкого сеточника без уздечек, колец стяжного линя, то характер этой кривой (соответствующей загрузке 0 г), мы предполагаем, был бы совершенно иной, а именно при посадке 0,8 скорость погружения была бы не больше, а, наоборот, меньше, чем при посадке 0,5.

Невозможно поверить, чтобы дель с ячеей 50 мм при загрузке 1500 г тонула медленнее дели с ячеей 24 мм и тем более 12 мм, как это показано на рис. 5.

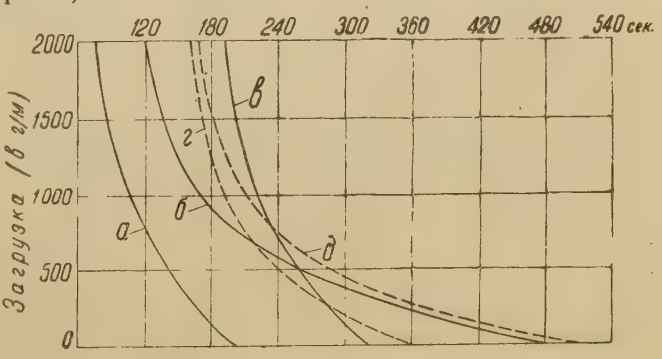
На рис. 5 нижняя подбора невода из дели с ячеей 12 мм при загрузке 0 г имеет большую скорость погружения, чем дель с ячеей 24 мм и тем более с ячеей 50 мм. Это правильно. Правильно и то, что кривые, показывающие скорость погружения дели с ячеей 12 и 24 мм, должны пересечься при увеличении загрузки и разойтись все больше и больше. Но почему они вновь сходятся при загрузке 1500 г?

Дело в том, что полученный т. Виноградовым экспериментальный материал привел его к следующему неправильному выводу: «Условный квадратный метр дели № 20/9 с ячеей 12 мм весит 71 г, а условный квадратный метр дели того же номера, но с ячеей 50 мм, весит 12 г; отсюда понятна причина повышенной скорости погружения мелкоячейной секции по сравнению с крупно-ячейной: вес дели в данном случае служит дополнительной силой к весу грузил, нижней подборы и стяжного линя, стремящихся потопить орудие лова. Чем больше этот вес, тем относительно больше скорость погружения» (стр. 21).

Но, кроме силы тяжести, есть еще противоположная сила, определяемая площадью и характером сопротивления, оказываемого дели водной средой. Поэтому, если к силе тяжести дели приложить другую, более мощную, силу грузил, то при новой большей скорости погружения первая сила (тяжести дели) практически потеряет свое значение, а останется значительно увеличившаяся противоположная сила — сила сопротивления.

Для иллюстрации мы даем наш график (см. рисунок), сделанный (кривые *б* и *в*) на основании интерполированных экспериментальных данных т. Виноградова. В этом графике кривая *б* показывает изменение времени погружения нижней подборы на глубину 40 м у невода из дели № 20/9 с ячеей 50 мм при посадке 0,67 в зависимости от загрузки от 0 до 2000 г. Кривая *в* получена при тех же равных условиях, но для дели № 20/9 с ячеей 24 мм. Как видим, эти две кривые пересекаются при загрузке подборы около 500 г; при этой загрузке они достигают 40 м глубины в одно и тоже время — 260 сек. При нулевой загрузке более тяжелая 24-миллиметровая дель погружается на глубину 40 м скорее, чем 50-миллиметровая. Наоборот, при загрузке в 2000 г более легкая (30 мм) дель скорее достигает 40 м глубины, чем 24-миллиметровая.

То, что крупноячейная дель как более легкая (без дополнительного груза) погрузится на заданную глубину медленнее мелкоячейкой, это очевидно. Эта закономерность относится, конечно, к мокрой, а не к сухой дели. Теперь представим себе, что мы загрузили мелкоячейную дель большим грузом 2000 г на 1 пог. м. Тогда объем, масса дели, ее поверхность сопротивления, увеличивающаяся с весом одного условного квадратного метра дели, все больше и больше переходит в свою про-



тивоположность и из фактора ускорения становится фактором торможения.

Поэтому раз доказано, что большая загрузка нижней подборы (1000—2000 г на 1 пог. м.) является обязательным условием при постройке кошельковых неводов, то чем крупноячейнее дель (в пределах, допустимых для лова рыб определенных размеров) и чем тоньше нитка (в пределах допустимой крепости невода), тем скорее будет тонуть невод на заданную глубину.

Именно только этим надо объяснять, что чем реже посадка (0,75—0,80), тем лучше невод будет тонуть по сравнению с чаще посаженным неводом (0,67—0,50), так как первый имеет меньшую массу дели, а соответственно меньшее сопротивление погружающей силе грузил. Но это только при достаточно большой загрузке невода. Если же невод совершенно не загружен, то редкая посадка (0,80—0,75) не будет играть этой положительной роли.

По формуле проф. Ф. И. Баранова для определения времени погружения нижней подборы на заданную глубину при различной загрузке $t=0{,}9\frac{{}_{н}\sqrt{н}}{\sqrt{p}}$ нами определены и нанесены на график кривые *г* и *д* для тех же делей № 20/9 с ячеей 50 мм и № 20/9 с ячеей 24 мм, которые употреблялись в экспериментальных работах т. Виноградова. При нулевой и минимальной (до 0,5 кг) загрузке на 1 пог. м. кривые *б* и *г* и соответственно *в* и *д* очень близки, и формула проф. Баранова в этом случае оправдывается. Однако при больших загрузках (свыше 1 кг на 1 пог. м.) формула проф. Баранова не подверждается экспериментальными данными т. Виноградова. Кривые *г* и *д*, вычисленные по формуле, не перекрещиваются, а лишь постепенно сближаются, и это понятно, так как при больших загрузках роль веса дели все более теряет свое значение.

Формула проф. Ф. И. Баранова и выводы Н. Н. Виноградова не учитывают характера, особенностей все возрастающего значения сопротивления делей различного ассортимента потопляющей силе грузил при большой загрузке (соответственно больших скоростях потопления). В своем анализе сопротивления водной среды делям при различных скоростях движения проф. Ф. И. Баранов, ссылаясь на японских исследователей и экспериментальные работы Н. Т. Сенина заявляет, что «оно также не зависило от шага сети и толщины нитки»[1]. Как видно, это не совсем так.

На нашем графике есть еще одна кривая *а*, полученная нами еще в 1934 г. путем опытного погружения секции кошелькового невода из дубленой дели № 34/12 с ячеей 12 мм при посадке 0,67 и при разной загрузке свинцовыми грузилами. Эти данные были опубликованы в нашей книге «Кошельковый лов иваси». Еще тогда стало ясным, что необходима большая загрузка нижней подборы кошельковых неводов —от 1000 до 2000 г на 1 пог. м.—и что дальнейшее увеличение загрузки не даст существенного ускорения погружения, а лишь утяжелит невод. Это практически и применялось в сардинных неводах, а в настоящее время в скумбрийных неводах на Дальнем Востоке.

Однако кривая *а* не совсем сопоставима с кривыми *б* и *в*, так как наша опытная секция имела в длину всего лишь 8 м, хотя и была посажена на тонкие вертикальные пожилины, тогда, как секции т. Виноградова имели в длину 100 м и больше приближаются к промысловым условиям. Нашу секцию мы бросали в воду с борта сейнера сразу, а секция т. Виноградова выметывалась с кормы, и погружение ее, как и настоящего кошелькового невода, несколько тормозилось следующими частями выметываемого невода. Поэтому данные т. Виноградова в этой части более точны, так как приближаются к промысловым условиям.

[1] «Теория и расчет орудий рыболовства», Пищепромиздат, 1940 г. стр. 79.

Эти данные еще раз подтверждают безусловную необходимость загрузки нижней подборы кошелькового невода от 1000 до 2000 г на 1 пог. м. Между тем в Азово-Черноморском бассейне хамсовые кольцевые невода (аламаны) до сих пор не оснащаются грузилами и погружаются недостаточно быстро. Еще в большей степени это относится к хамсовым кошельковым неводам длиною 260 м, работающим по одноботной системе с сейнеров: загрузка этих неводов равна всего лишь 300 г/м. Такую же ошибку сделала Керченская экспериментальная база, рекомендовавшая кефально-ставридные кошельковые невода с загрузкой всего лишь 500 г/м. Эти дефекты в загрузке неводов нужно немедленно исправить.

Загрузка кошельковых неводов не должна быть равномерной по всей длине. Наиболее загружен должен быть бежной конец невода, который примерно на 3 минуты позднее падает с сейнера в море и поэтому почти не имеет времени затонуть. В этой части невода загрузка должна достигать 2000 г/м и уменьшаться к середине невода, где достаточна загрузка 800—1000 г/м. Далее к мотне загрузка должна вновь увеличиваться и достигать в мотне 1500—2000 г/м, но уже не потому, что мотня не успеет к началу кошелькования затонуть на заданную глубину, а для того, чтобы тяговое усилие кошелькования на стяжном лине не поднимало сильно концов невода и не создавало щели между вертикальными подборами невода.

Замет 450-метрового невода в зависимости от скорости хода сейнера в среднем длится 3 минуты. Следовательно, для того, чтобы пятной конец невода успел затонуть на заданную глубину, имеется не менее 3 минут. Для погружения же бежного конца до начала кошелькования почти не останется времени. Поэтому вредно слишком «торопиться» с началом кошелькования, не дав бежному концу невода минимально необходимого времени для погружения, иначе косяк может уйти под высоко поднятую бежную часть невода.

Таким образом, для успешного лова рыбы кошельковыми неводами требуется быстрое погружение нижней подборы на заданную глубину. Для этого необходимо обязательно сильно загружать нижнюю подбору, до 1000—2000 г на 1 пог. м., включая в этот вес 300 г стяжного стального троса. Увеличение загрузки нижней подборы свыше 2000 г на 1 пог. м. не дает существенного ускорения погружения нижней подборы и лишь утяжеляет невод.

Загрузка невода должна быть неравномерной: в середине невода 800—1000 г, а к концам невода до 1500—2000 г на 1 пог. м.

При большой загрузке невода с более редкой посадкой (0,80—0,75) погружаются скорее, чем с густой посадкой (0,67 и тем более 0,5—0,4).

Крупноячейная дель и с более тонкой ниткой (в неводах с большой загрузкой) также скорее погружается, чем мелкоячейная и с толстой ниткой.

В целях полного погружения бежного конца невода кошелькование нужно начинать спустя 2—3 минуты после окончания замета.

---

*В. В. БОРИЩЕВ*

# Новый тип якорей для орудий лова

*(Из работ экспериментальной базы Волго-Каспийского госрыбтреста)*

Недостаточная удерживающая способность чипчиков, применяемых для установки ставных неводов, поставила экспериментальную базу перед необходимостью изыскать более совершенный метод крепления ставных неводов.

Инженером экспериментальной

базы т. Коробейниковым разработан и испытан новый тип якоря, названный им зонтовым.

Зонтовый якорь представляет собой воронкообразный усеченный конус (рис. 1). Изготовлен он из листового железа толщиною 1—1,5 мм. К наружной стороне конуса, на половине его высоты, приварено кольцо из проволоки-катанки диаметром 6 мм. К кольцу прикреплена проволочная дужка, вставленная в конус с внутренней стороны. Концы дужки пропущены через отверстия в конусе и загнуты на кольце. Вес якоря — 0,4 кг.

Для испытания были изготовлены якори следующих размеров (табл. 1).

*Таблица 1*

| Размеры (в мм) | Номера якорей | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Диаметр больший . . | 100 | 120 | 120 | 130 | 130 | 130 | 140 | 140 | 140 | 150 |
| Диаметр меньший . . | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Высота . . . . | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 |
| Сферический угол . | 60 | 90 | 60 | 50 | 50 | 60 | 90 | 60 | 60 | 90 |

Для погружения якоря грунт размывали струей воды. Для этого на наконечник брандспойта, укрепленного на шесте, надевался зонтовый якорь и вместе с брезентовым шлангом от насоса (пожарного), подававшего воду, опускался на грунт. Якорь погружался в грунт нажатием на шест с усилием около 10 кг. На погружение (замыв) одного якоря на глубину от 1 до 1,6 м затрачивалась в среднем 1 минута. Через 5—8 минут грунт над якорем настолько хорошо заполнял размыв, что три человека вручную извлечь якорь из грунта не могли . .

Испытание якорей проводилось в

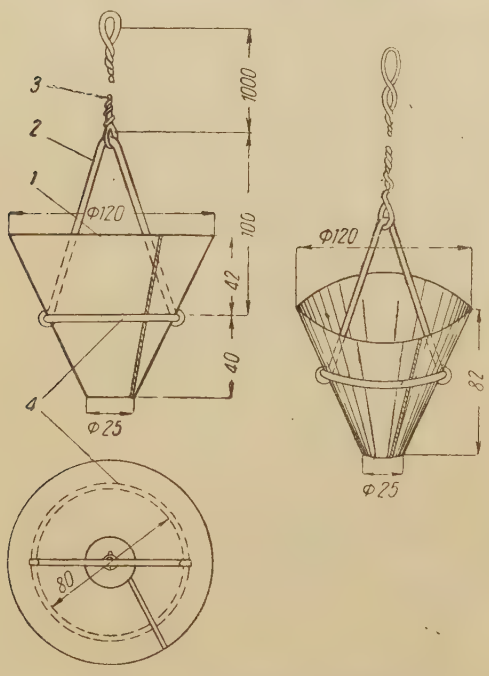



Рис. 1. Зонтовый якорь:

*1*—корпус; *2*—соединительная дужка; *3*—звено оттяжки; *4*—проволочное кольцо.

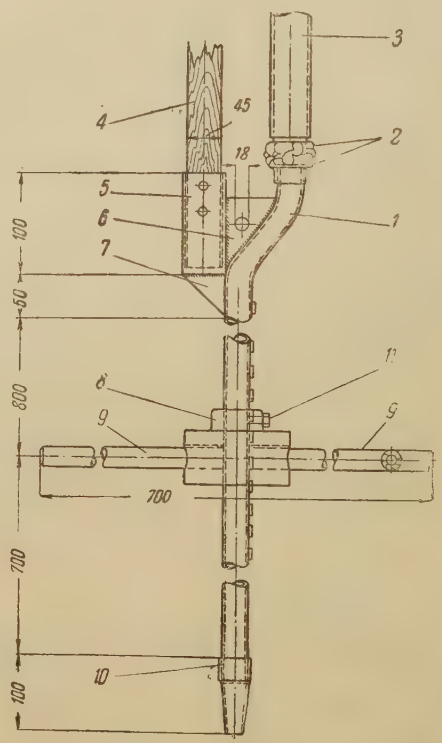



Рис. 2. Приспособление для замыва зонтовых якорей:

*1*—труба; *2* — соединительная муфта; *3* — шланг; *4* — шест; *5*—патрубок; *6* — *7*—приваренные уголки: *8* — груз; *9*—ограничитель; *10*—наконечник; *11*—болт.

р. Болда (в районе Астрахани) на грунте ил с песком на глубине 2,5 м.

Работа выполнялась с моторного судна. Пожарная помпа имела привод от двигателя ЗД6. Якорные оттяжки имели длину 6—8 м.

Вытаскивали якори судовой лебедкой или тягой с помощью судна. Для определения тяговых усилий применялся динамометр на 2 т. Результаты испытаний якорей приведены в табл. 2.

*Таблица 2*

| № якорей | Глубина замыва (в м) | Продолжительность замыва (в сек.) | Продолжительность нахождения якоря в грунте (в мин.) | Удерживающая сила якоря (в кг) | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1,2 | 40 | 20 | 300 | |
| 1 | 1,2 | 30 | 18 | 300 | Якорь извлечен |
| 2 | 1,2 | 60 | 20 | 325 | |
| 3 | 1,0 | 60 | 10 | 800 | Якорь не извлечен, разогнулись дужки |
| 4 | 1,2 | 35 | 30 | 500 | |
| 5 | 1,0 | 90 | 12 | 700 | Якорь не извлечен, лопнул якорный канат |
| 6 | 1,2 | 20 | 8 | 850 | Якорь извлечен |
| 7 | 1,2 | 35 | 30 | 750 | Якорь не извлечен, лопнул якорный канат |
| 8 | 1,0 | 50 | 8 | 500 | |
| 9 | 1,0 | 40 | 8 | 300 | Якорь извлечен |
| 9 | 1,0 | 40 | 20 | 350 | |
| 10 | 1,2 | 90 | 30 | 800 | Якорь не извлечен, лопнул якорный канат |

Для сравнения удерживающей силы якорей и чипчиков в одинаковых условиях были забиты в грунт пестовым набойником 2 чипчика длиною по 0,75 м.

Удерживающая сила чипчиков приведена в табл. 3.

*Таблица 3*

| № чипчиков | Глубина забивки в грунт (в м) | Время, затраченное на забивку (в сек.) | Время нахождения в грунте (в мин.) | Удерживающая сила (в кг) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 0,75 | 30 | 15 | 175 |
| 2 | 0,75 | 30 | 15 | 90 |

Испытания показали, что удерживающая сила зонтовых якорей (от 300 до 850 кг), замытых на глубину от 1 до 1,2 м, в три-пять раз больше, чем у чипчиков (от 90 до 175 кг).

Извлечение якорей из грунта производится путем вымывания тем же приспособлением, что и замыв, в течение 2—3,5 минуты после 15—45-минутного нахождения якоря в грунте на глубине 1,2—1,6 м.

Для облегчения замывания зонтового якоря в грунт сферический угол якоря следует делать в 60°.

Операции по замыву и вымыванию якорей производились двумя рабочими.

Применение зонтовых якорей вместо чипчиков при установке ставных неводов в Каспии, в Азово-Черноморском и других бассейнах значительно увеличит прочность крепления ставных неводов и повысит их штормоустойчивость.

*Инж. Л. А. ГАНФ*

# Новые устройства для передачи мощности на рыбопромысловые механизмы

С целью рационального использования мощности главного двигателя малых рыбопромысловых судов для привода устанавливаемых на судне промысловых и вспомогательных механизмов Центральное конструкторское бюро «Рыбсудопроект» спроектировало и испытало два новых устройства для отбора мощности от двигателей ЗД6 и 2СМЧ, весьма распространенных в рыбопромысловом флоте. Эти устройства предназначены для осуществления привода от двигателей ЗД6 — к траловым и сейнерным лебедкам, а от двигателей 2СМЧ — к сетеподъемным машинам и промысловым шпилям.

Производственные испытания новых устройств проводились в присутствии специальных комиссий и дали положительные результаты.

## Устройство для отбора мощности от двигателя ЗД6

Устройство (рис. 1) предназначено к установке на судах типа малых траулеров или средних сейнеров для отбора мощности от носового конца коленчатого вала двигателя ЗД6. Передача на сейнерную или траловую лебедку осуществляется при помощи обычной втулочно-роликовой цепи.

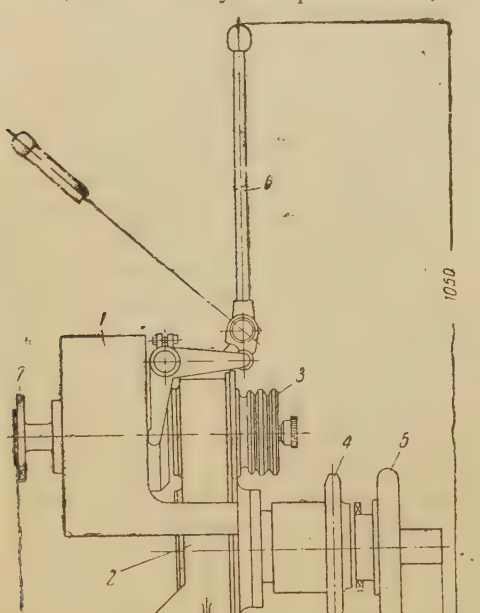



Рис. 1. Устройство для отбора мощности от двигателя ЗД6.

Кроме передачи на промысловый механизм на устройстве предусмотрен шкив для передачи мощности при помощи клиноремен-

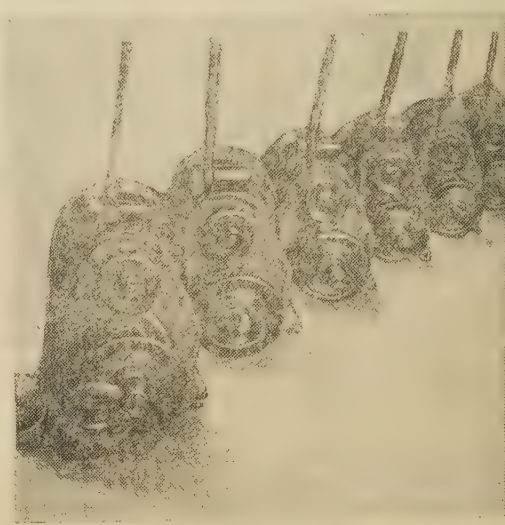


Рис. 2. Устройство для отбора мощности от двигателей ЗД6 перед отправкой с завода.

ной передачи на генератор небольшой мощности или многооборотный насос.

Устройство состоит из следующих основных частей: фрикционной дисковой муфты, помещенной в кожухе 1, редуктора 2, шкива клиноременной передачи 3, звездочки цепной передачи 4 и маховика включения 5.

При числе оборотов коленчатого вала двигателя, равном 1500 в минуту, шкив имеет такие же обороты, а звездочка — 428 об./мин.

Рычаг 6 служит для включения и выключения фрикционной муфты устройства. На конец приводного вала в случае необходимости может быть насажен шкив или звездочка для привода какого-либо дополнительного механизма. Полумуфта 7 присоединяется к фланцу коленчатого вала двигателя.

Мощность, снимаемая с носового конца двигателя ЗД6, позволяет осуществить на промысловом механизме тяговые усилия порядка 2—3 т при скоростях выбирания, соответственно равных 40—25 м/мин.

В настоящее время изготовление таких устройств налажено на одном из механических заводов Министерства рыбной промышленности (рис. 2).

## Устройство для отбора мощности от двигателя 2СМЧ

У двигателей типа 2СМЧ, не имеющих специального приспособления для съема мощности, отбор мощности осуществляется от фланца реверс-редуктора двигателя. Такое устройство представляет собой составную часть гребного вала, присоединяющуюся одним из своих фланцев к реверс-редуктору двигателя, а другим к гребному валу (рис. 3). Устройство предназначено к установке на маломерные рыбопромысловые суда типа мотофелюги, дори и т. п.

Передача мощности к промысловому механизму осуществляется при помощи фрикционного (ручьевого) шкива 1, входящего в сцепление с таким же шкивом на трансмиссионном вале привода к сетеподъемной машине или промысловому шпилю.

Фланец 2 служит для присоединения устройства к двигателю, фланец 3 — для присоединения к гребному валу.

Внутри корпуса 4 помещается многодисковая фрикционная муфта, служащая для включения и выключения гребного винта с помощью рукоятки 5.

Включение фрикционных (ручьевых) шкивов осуществляется рукояткой на шкиве трансмиссионного вала.

Многодисковая фрикционная муфта обеспечивает передачу на гребной вал мощности 20 л.с. при 600 об./мин. Фрикционные (ручьевые) шкивы позволяют осуществить на промысловом механизме тяговые усилия порядка 70—250 кг. при скорости, соответственно равной 70—35 м/мин.

Устройство было установлено и испытано на мотофелюге постройки Керченской судоверфи и показало хорошие результаты. Испытания проводились на швартовых и ходовых испытаниях в течение 80 часов с периодическим включением трансмиссии на сетеподъемную машину. При числе оборотов двигателя 1500 в минуту обороты сетеподъемной машины на первой скорости были равны 24—25 в минуту, на второй скорости 37—38 в минуту.

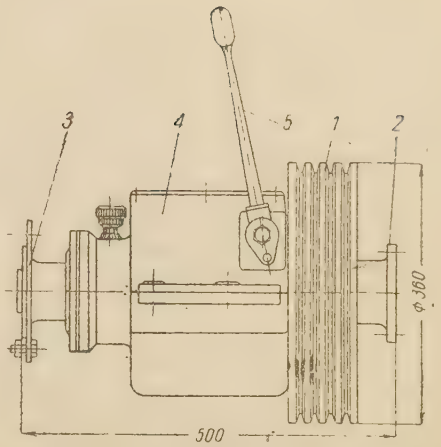



Рис. 3. Устройство для отбора мощности от двигателя 2СМЧ.

Устройство отбора мощности от двигателя 2СМЧ освоено производством на экспериментальном заводе Министерства рыбной промышленности СССР.

Создание новых механизмов — яркое свидетельство громадной работы, проводимой в области механизации нашей рыбной промышленности. Эти механизмы могут широко использоваться в самых различных установках.

---

*Ф. З. ЭРЕМБЕТОВ и М. Г. НИКОНОВА*

# Лов кильки на электросвет

В 1947 г. исследовательскими работами проф. П. Г. Борисова была установлена возможность лова каспийской кильки на электросвет в промышленном масштабе. Летом 1948 г. впервые был организован промысловой лов кильки на электросвет у восточного побережья Среднего Каспия. С того времени промышленный лов кильки на электросвет ведется ежегодно[1].

Лов ведется с крупных моторных судов (40—150 л. с.), оборудованных электроустановками. Количество этих судов из года в год увеличивается: если количество в 1948 г. принять за 100%, то в 1949 г. их было 450%, а в 1950 г. — 540%.

Внедрению лова на электросвет особенно способствовало нахождение довольно больших количеств кильки на глубинах выше 10 м, где она была недоступна для обкидных неводов. Ввиду этого в 1950 г. электроустановками для лова кильки было оборудовано 70% судов государственного лова (вместо 25% судов в 1948 г.).

Средний вылов кильки на судно за сезон составлял (в ц):

[1] Техника лова кильки на электросвет описана в журнале «Рыбное хозяйство» (№ 10, 1947, стр. 23) и в брошюре проф. П. Г. Борисова «Лов рыбы при помощи электрического света», Пищепромиздат, 1950.

| | 1949 г. | 1950 г. |
|---|---|---|
| С применением электросвета . . . . . | 190 | 268 |
| Без применения электросвета . . . . . | 35 | 18 |

За сезон 1950 г. судами государственного лова 97,2% улова кильки было добыто на электросвет.

Особенно хороших результатов добились следующие суда:

| | Улов (в ц) | Время пребывания на лову (в сутках) |
|---|---|---|
| „Тимирязев" (капитан т. Кутилов) . . . . . | 460 | 20 |
| „М. Горький" (капитан т. Грошев) . . . . | 350 | 10 |
| „Ф. Энгельс" (капитан т. Петров) . . . . . | 390 | 32 |
| „Умар" (капитан т. Кочетов) . . . . . | 386 | 28 |
| „Дарьял" (капитан т. Глебов) . . . . . | 335 | 27 |
| „Полярник" (капитан т. Беляев) . . . . . | 366 | 41 |
| „Белуга" (капитан т. Субботин) . . . . . | 320 | 19 |

В декабре 1950 г. лов кильки на свет был впервые проведен на юге Каспия в районах Гасан-Кули. Уловы за ночь составили до 9 ц. Это дает возможность вести зимой на юге активный комбинированный лов сельди и кильки.

Применение электросвета для лова кильки позволило сделать этот промысел стабильным при любом распределении косяков в толще воды и более полно использовать сырьевую базу. Однако руководители Астраханского и Гурьевского управления МРС уделяют мало внимания внедрению лова кильки на электросвет. Этот недостаток должен быть устранен.

В нынешнем году намечается вывести на летнюю килечную путину только электрифицированные суда, значительно увеличив промысловый флот. В связи с этим требуется коренная перестройка организации приема, транспортировки и обработки кильки на месте промысла. Нужно создать плавучие рыбные заводы для изготовления кильки пряного посола и в виде шпрот.

---

*Т. С. ШМАКОВА*

# Изменение качества сушеного снетка при хранении

Для выяснения влияния срока хранения на качество сушеного снетка, приготовленного по действующей технологической инструкции на Псковском рыбном заводе, было проведено опытное хранение этой рыбы, упакованной в ящики, в темном складе. Снеток хранился до 10 — 15 месяцев при колебании температуры воздуха в складе от 8,6 до 21°; влажность воздуха не регулировалась. Перед хранением рыба соответствовала по ГОСТ первому сорту.

При длительном хранении снетка наблюдалась значительная усушка и ухудшение качества, выразившееся в пожелтении поверхности рыбок и появлении неприятного запаха и привкуса прогорклого жира.

Одновременно с изменением органолептических показателей наблюдались значительные колебания химического состава рыбы и значительное изменение констант жира (табл. 1).

Как видно из табл. 1, при хранении сушеного снетка с начальной стандартной влажностью (38%) влажность продукта после 10—15-месячного хранения снизилась до 12,7% (осенний снеток) и 19,8% (весенний снеток). Такое резкое снижение содержания влаги показывает, что при условии хранения готовой продукции в складе без регулирования температуры и относительной влажности воздуха 38%-ное содержание влаги в исходном

*Таблица 1*

| Наименование пробы | Содержание (в %) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | влага | жир | белок | зола |
| Весенний снеток | | | | |
| а) до хранения | 12,8 | 8,30 | 49,50 | 27,7 |
| б) после 15-месячного хранения . | 6,8 | 8,88 | 52,97 | 29,7 |
| Разность | −6,0 | +0,58 | +3,47 | +2,0 |
| а) до хранения | 38,2 | 7,00 | 26,80 | 23,80 |
| б) после 10-месячного хранения . | 19,8 | 9,70 | 37,00 | 31,50 |
| Разность | −18,4 | +2,70 | +10,20 | +7,70 |
| Осенний снеток | | | | |
| а) до хранения | 38,00 | 10,08 | 37,53 | 16,70 |
| б) после 15-месячного хранения | 12,70 | 14,16 | 52,08 | 24,02 |
| Разность | −25.30 | +4,08 | +14,55 | +7,32 |

Примечание. Для сравнения в таблице приведены данные об изменении химического состава снетка с нестандартным начальным содержанием влаги (12.8%).

продукте намного превышает равновесную влажность.

Значительные изменения произошли при хранении в жире сушеного снетка.

Жир для анализа извлекался из размельченной ткани троекратным настаиванием серным эфиром на холоде. Отгон эфира из мисцеллы проводился при температуре 40—45° до концентрации жира в мисцелле 80—90%. Все показатели жира, кроме удельного веса, запаха и консистенции, определялись в концентрированной мисцелле с последующим пересчетом показателей определений на чистый жир.

Изменения физических и химических показателей жира при хранении осеннего снетка приведены в табл. 2.

Из табл. 2 видно, что при хранении сушеного осеннего снетка с наибольшим содержанием жира происходит зачительное ухудшение качества продукта вследствие гидролиза, окисления и полимеризации жира. Так, за 15 месяцев хранения осеннего снетка кислотное число его

*Таблица 2*

| Продолжительность хранения | Средняя температура хранения (в °С) | Кислотное число (в мг КОН на 1 г жира) | Число омыления (в мг КОН на 1 г жира) | Иодное число | Количество перекисей | Содержание оксикислот (в % к жиру) | Содержание альдегидов | Удельный вес | Органолептические показатели |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Первый день | 10,4 | 18,1 | 178,1 | 126,75 | 0,85 | 1,70 | 0,21 | 0,9328 | Вкус и запах нормальные |
| 5 месяцев . | | 21,4 | 180,2 | 124,35 | 0,67 | 2,00 | 0,30 | 0,9335 | То же |
| 7,5 месяца | 21,0 | 31,3 | 186,25 | 120,75 | 0,40 | 2,50 | 0,35 | 0,9342 | Легкий запах окислившего жира |
| 9,6 месяца | 12,0 | 37,3 | 190,10 | 117,45 | 0,26 | 2,65 | 0,39 | 0,9347 | Запах и привкус окислившегося жира |
| 13,5 месяца | 8,0 | 48,7 | 201,4 | 115,00 | 0,57 | 2,64 | 0,45 | 0,9350 | То же |
| 15 месяцев | 12,0 | 52,9 | 202,6 | 109,95 | 0,10 | 3,79 | 0,54 | — | Резкий привкус окислившегося жира |

жира увеличилось на 34,8, число омыления — на 24,5, количество оксикислот — на 2,09, альдегидов — на 0,33, а иодное число уменьшилось на 16,8 и количество перекисей — на 0,75.

Менее значительные изменения в жире произошли при хранении сушеного весеннего снетка, что отчасти можно объяснить меньшим содержанием жира в исходном продукте.

Изменения жира весеннего снетка показаны в табл. 3.

Наблюдения во время опытного хранения показали, что на интенсивность изменения качества жира при хранении сушеного снетка в значительной мере влияет перво-

*Таблица 3*

| Продолжительность хранения | Средняя температура хранения (в °С) | Кислотное число (в мг КОН на 1 г жира) | Число омыления (в мг КОН на 1 г жира) | Иодное число | Количество: Перекисей | Альдегидов | Оксикислот | Уд. вес | Органолептические показатели |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Первый день | 20 | 6,70 | 174,70 | 126,25 | 0,94 | 0,405 | 1,62 | 0,9318 | Вкус и запах нормальные |
| 3 месяца | 12 | 26,00 | 174,50 | 125,55 | 0,27 | 0,465 | 1,75 | 0,9335 | То же |
| 4,5 месяцев | 8,7 | 27,70 | 192,60 | 118,55 | 0,28 | 0,660 | 2,30 | 0,9358 | Легкий запах окислившегося жира |
| 8 месяцев | | — | 198,20 | 112,80 | 0,40 | 1,050 | 2,40 | 0,9364 | То же |
| 10 месяцев | 10,0 | 30,65 | 195,85 | 111,15 | 0,32 | 1,295 | 3,85 | 0,9369 | То же |

начальная влажность продукта. С понижением первоначальной влажности продукта показатели, характеризующие качество жира, меняются меньше. Это подтвердилось результатами хранения сушеного снетка с первоначальной влажностью 12,8% (табл. 4).

*Таблица 4*

| Продолжительность хранения | Средняя температура хранения (в °С) | Кислотное число (в мг КОН на 1 г жира) | Число омыления (в мг КОН на 1 г жира) | Иодное число | Количество: Перекисей | Альдегидов | Оксикислот | Удельный вес | Органолептические показатели |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Первый день | 17,2 | 15,5 | 174,7 | 125,68 | 0,95 | — | — | 0,9330 | Вкус и запах нормальные |
| 3 месяца | | 16,8 | 175,3 | 124,70 | 0,72 | — | — | 0,9354 | |
| 7 месяцев | 8,6 | 17,1 | 177,6 | 123,60 | 0,44 | — | — | — | |
| 11,5 месяца | 13,3 | 18,9 | 177,1 | 121,80 | 0,50 | 0,19 | 1,9 | 0,9400 | |
| 14,5 месяца | 19,8 | 23,4 | 179,5 | 116,80 | 0,31 | 0,29 | 2,5 | 0,9439 | Легкий запах окислившегося жира |
| 15 месяцев | 12,0 | 26,8 | 188,2 | 110,10 | 0,25 | 0,62 | 2,3 | 0,9445 | Легкий привкус окислившегося жира |

Из приведенных данных видно, что при хранении сушеного снетка в обычных условиях на качество продукта существенное влияние оказывает первоначальная влажность. Так, при влажности 38%, соответствующей стандарту, через 5—6 месяцев хранения наблюдается значительное ухудшение качества продукта, тогда как продукт с начальной влажностью 12,8% оказывается более стойким при хранении.

При существующих условиях срок хранения сушеного снетка без снижения его пищевой ценности обычно составляет до 5 месяцев. В случае же вынужденного более длительного хранения необходимо учитывать, что сушеный снеток, приготовленный в мае, оказывается в наиболее неблагоприятных условиях хранения вследствие летнего повышения температуры. В этих условиях значительные изменения продукта происходят в первые 4—5 месяцев хранения. Дальнейшее осенне-зимнее понижение температуры вызывает гораздо менее интенсивное изменение качества продукта.

При хранении осеннего сушеного снетка условия сначала более благоприятны, но и с повышением температуры воздуха весной интенсивность изменения качества продукта возрастает.

В целях сохранения качества сушеного снетка при длительном хранении можно рекомендовать применение в складских помещениях регулирования температуры и относительной влажности воздуха.

Благоприятно отражается на удлинении срока хранения также понижение влажности снетка в процессе его изготовления.

---

*В. Е. КОЗЛОВ*

# Получение стойкого горчичного соуса для презервов

Горчичный соус (заливка) в презервах из сельди обычно расслаивается, ухудшая товарный вид продукта. Устранить этот недостаток нам удалось путем применения специальной мешалки для изготовления соуса.

Нами разработаны два рецепта горчичного соуса, рассчитанные на потребителей с различными вкусами. Состав этих рецептов (на 100 кг соуса):

| | Сладкий соус | Острый соус |
|---|---|---|
| Горчичная паста (в кг) . . . . . | 12,5 | 12 |
| Сахар (в кг) . . . . | 26,8 | 15 |
| Уксусная кислота 80%-ная (в %) . | 3,2 | 3 |
| Масло растительное (в кг) . . . . . | 12,5 | 13 |
| Вода кипяченая (в л) | 46,0 | 49 |
| Бензойнокислый натрий (в г) . . . . | 350,0 | 350 |

Входящая в состав этих рецептов горчичная паста готовится следующим образом. Просеянный через частое (0,25 мм) шелковое сито первосортный горчичный порошок тщательно растирают с заранее приготовленным на кипяченой воде 3%-ным солевым раствором. На 2 кг горчичного порошка берется 8 л солевого раствора. Полученную массу, непрерывно размешивая, нагревают и кипятят (30—40 минут) до густого однородного состояния. В остывшую пасту вводят уксусную кислоту.

Горчичная паста должна храниться при температуре не выше 10°.

Для приготовления соуса горчичную пасту и сахар растворяют в кипяченой воде (в предусмотренной рецептом пропорции), а полученную массу перемешивают в специальной мешалке (см. рисунок), прибавляя постепенно небольшими дозами остальные предусмотренные рецептом вещества. Желательно, чтобы мешалка, делала не менее 600 об/мин. Чем выше число оборотов мешалки, тем большую дисперсность будет иметь эмульсия.

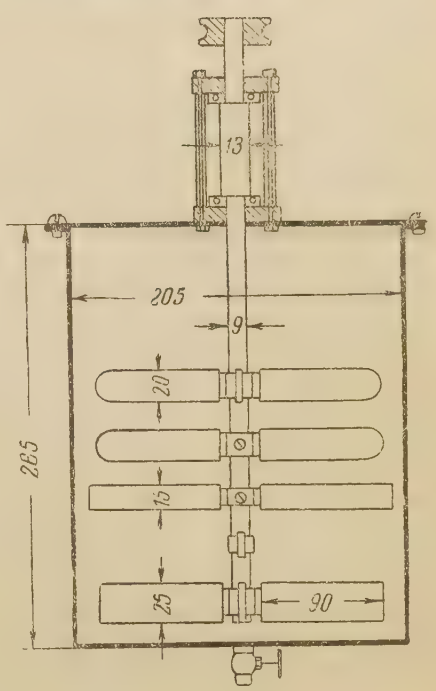



Схема мешалки

Полученный соус надо хранить до употребления в холодном месте.

Пользуясь мешалкой, нам удалось добиться почти полного устранения расслаивания соуса.

*П. М. ЧЕКАЛИН*
*Заведующий лабораторией Астраханского завода технической продукции*

# Получение клея из рыбьего бульона прессовых установок

При переработке рыбных отходов прессовыми установками на кормовую муку и технический жир получается значительное количество бульона с большим содержанием белковых веществ. Кроме белковых веществ и жира в бульоне содержатся минеральные соли, количество которых достигает 20% при обработке соленых отходов и 5—9% при обработке смеси соленых и свежих отходов.

Из-за большого содержания соли бульон используется лишь частично. Все попытки использовать плотные вещества бульона не давали удовлетворительного результата.

Для отделения жира и некоторой части плотных веществ на заводах бульон отстаивается в течение суток.

В процессе отстаивания бульон расслаивается на три слоя. Верхний слой, богатый жиром, и нижний слой, содержащий значительное количество белковой массы, используется для получения жира и кормовой муки, средний слой (до 60% от общей массы) почти не используется. Эта часть бульона содержит большое количество белковых веществ, в том числе клейдающих.

Нами разработан сравнительно простой способ обработки бульона для получения клея хорошего качества.

Техника приготовления клея. Из отстойника после суточного отстаивания сифоном или специальными сливными кранами сливается в сборник средний слой бульона. В этот бульон для осаждения белковых веществ вводятся тонкой струйкой сульфанафтеновые кислоты (2—3% к весу бульона). При введении кислоты всю массу бульона следует энергично перемешивать. После 20—30-минутного отстаивания жидкость отделяется от выпавшего на дно осадка. Отделенный от жидкости осадок три-четыре раза промывается водой и нагревается до 60—70° на водяной бане. Отделяющаяся в процессе нагревания вода удаляется. Расплавленный при нагревании клей расфасовывается в тару и в таком виде хранится.

При хранении клея в первые 4—5 суток наблюдается отделение некоторой части воды. Для улучшения качества клея отделившуюся воду следует удалять.

Выход клея с плотным остатком около 50% составляет в среднем 6% от веса обрабатываемого бульона. При повышенном содержании плотных веществ в бульоне выход клея достигает 10%.

Полученный клей обладает следующими свойствами: цвет от светлосерого до темнокоричневого, в холодной воде не растворяется, а слегка набухает, растворяется в 2—3%-ном водяном растворе двууглекислой или углекислой соды и в 3—4%-ном растворе извести.

Перед употреблением клей нужно растворять в воде при температуре 60—70° при помешивании.

Из желатинообразного клея, приготовленного вышеописанным способом, можно готовить сухой клей. Для этого клей разрезается на пластины и высушивается до равновесной влажности в воздушных сушилках при температуре, не превышающей температуры плавления желатины.

Перед употреблением сухой клей на 3—4 часа заливается водой, затем нагревается до 60—70° при помешивании до полного растворения.

Как показали наблюдения, клей, растворенный до нужной концентрации, хорошо склеивает дерево, картон, бумагу и т. д.

Наличие поваренной соли в бульоне заметного влияния на качество клея не оказывает.

# СЫРЬЕВАЯ БАЗА
## И ВОСПРОИЗВОДСТВО РЫБНЫХ ЗАПАСОВ

*В. Т. БОГАЕВСКИЙ*
*Сахалинское отделение ТИНРО*

# Развитие кошелькового лова сельди у Сахалина

Промысел нагульной сельди у западных берегов Южного Сахалина приобретает все большее значение. В 1946 г. в условиях сельди предприятиями Западно-Сахалинского треста нагульной сельди было 10 — 12% к улову нерестовой, а в 1950 г.—уже 25—26%. Такой рост обусловлен развитием кашелькового лова. В 1950 г. кошельковыми неводами было взято около 44% улова сельди. Общая же добыча ее с 1946 г. возросла более чем вдвое и во столько же раз превысила размеры бывшего японского промысла.

Современный уровень наших знаний биологии тихоокеанской сельди, обитающей у западных берегов Южного Сахалина, позволяет представить в схематическом виде районы и сроки ее скоплений и перемещения этих скоплений (см. рисунок).

Районы промысла сельди, сроки ее появления и продолжительность пребывания в этих районах, поведение рыбы в зависимости от ее биологического состояния и условий окружающей среды, — все эти факторы чрезвычайно разнообразны и полностью еще не изучены. Однако общее представление о размещении сельди дать можно, учитывая прежде всего те особенности, которые будут способствовать развитию лова нагульной сельди кошельковыми неводами. Для удобства изложения мы будем придерживаться календарных сроков промысла в соответствии с очередностью появления сельди в результате ее нагульно-нерестовых миграций.

### Преднерестовый период нагула

Обычно во второй половине марта, с началом прогрева вод, скопления преднерестовой сельди появляются в южных участках моря у сахалинского берега. Первые косяки ее обнаруживаются 22—26 марта у о. Монерон и в проливе на ши-

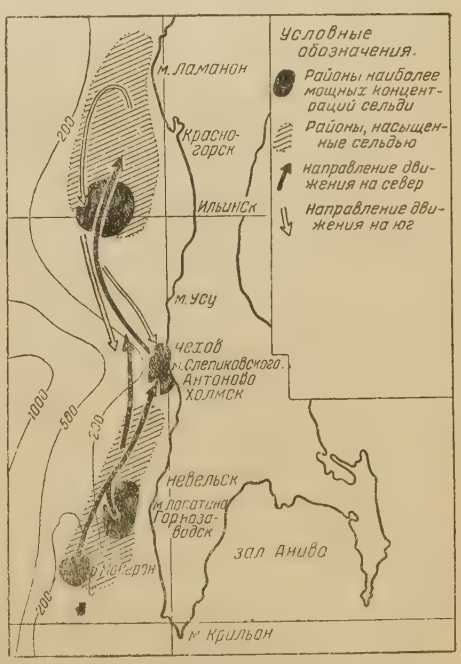



Схема распределения и миграций нагульной сельди у западного берега Южного Сахалина.

роте Горнозаводска и Невельска, в 10—20 милях от берега. Сельдь держится на глубине до 40 м и к самой поверхности всплывает редко.

В период преднерестового нагула косяки сельди проникают к северу до широты м. Слепиковского и Чехова, заполняя тот прибрежный участок моря, где произойдет первый массовый нерест. Промысел этой сельди носит разведывательный характер и ведется лишь с целью уточнения районов и сроков подхода основной массы нерестовой сельди к берегам.

Лов преднерестовой сельди кошельковыми неводами возможен в течение 23—25 дней, т. е. до начала нереста преимущественно ночью, когда косяки заметны в толще воды в результате фосфоресценции моря. Из-за кратковременности лова и обычно неблагоприятных метеорологических условий рассчитывать на особенно большие уловы оснований нет.

### Период нереста

Ежегодный массовый нерест сельди у западных берегов Южного Сахалина наступает с 5 по 22 апреля. Первый подход длится несколько дней и бывает наиболее мощным.

Нерестовая сельдь, как правило, не питается; упитанность ее падает до минимума. В поверхностные слои воды она не всплывает, но косяки хорошо обнаруживаются в толще воды по свечению.

Кошельковый лов этой сельди на подходах в зону расположения ставных неводов начал применяться с 1950 г. Средний улов за один замет составил 196 ц (по 6 заметам). В скошелькованном неводе нерестовая сельдь держится спокойно и не выметывает икры на стенки невода. Следовательно, развивать кошельковый лов можно, не боясь потери неводов из-за тяжести излишней икры.

В 1950 г. сейнеры добывали нерестовую сельдь в зоне до 3—4 миль от берега, на сравнительно мелководных участках. Изредка нижняя подбора задевала за дно. В связи с этим повышается значение трало-кошельковых ботов, работающих менее высокостенными неводами.

В сезон лова нерестовой сельди температура воздуха низка и это исключает быструю порчу сырца.

### Начальный период нагула после нереста

Вскоре после нереста сельдь образует скопления в некотором удалении от берегов, в южных участках моря, включая о. Монерон (1949 г.) и воды пролива у Невельска и Горнозаводска (1950 г.). К северу и югу численность ее менее значительна. Массовые скопления сельди задерживаются здесь в течение второй половины апреля, всего мая и первой половины июня (в 1948 и 1949 г.г. — до начала июля). Образование скоплений находится в прямой зависимости от распределения и численности главных объектов ее питания (эвфаузиевых). В погоне за этими рачками, размножающимися в верхних слоях воды, сельдь часто всплывает к самой поверхности, особенно в вечерние и утренние часы. Косяки ее легко заметны издали по массовому скоплению чаек и других птиц, по сильным всплескам сельдевых акул, сопровождающих косяки сельди, или по характерной ряби на поверхности моря при штилевой погоде. В этот период нагула сельдь становится мало пугливой и легко доступной для обметывания кошельковым неводом. Это — лучший период для кошелькового лова. Продолжается он около 70 дней.

У сахалинского берега лов ведется над глубинами, исключающими возможность задевов за дно (5—7 миль от берега и дальше). У о. Монерон сельдь временами подходит близко к берегу, где лов на некоторых участках затрудняется подводными рифами.

В путину 1950 г. средний улов за один замет более стенистых неводов (высота стенки 60 м и более) оказался на 52 ц больше улова менее стенистых неводов (высота стенки менее 60 м). Максимальные уловы тех и других (465 и 401 ц) также

говорят о преимуществе высокостенных неводов (см. таблицу.).

**Показатели кошелькового лова нагульной сельди с 12 апреля по 31 мая 1950 г.**

| Размер кошелькового невода (в м) | Название сейнера | Улов за один замет (в ц) | |
|---|---|---|---|
| | | максимальный | средний |
| 480×60 | № 30 | 350 | 151 |
| 450×60 | „Лахтак" | 500 | 206 |
| 480×65 | „Ваер" | 450 | 209 |
| 500×60 | МЧС-16 | 493 | 248 |
| 400×65 | № 71 | 535 | 260 |
| Среднее для высокостенных неводов | — | 465,6 | 215 |
| 450×52 | „Кама" | 315 | 81 |
| 450×50 | „Таллин" | 243 | 124 |
| 450×45 | „Ташкент" | 416 | 119 |
| 470×45 | ДС-10 | 323 | 189 |
| 490×55 | ПТС-58 | 617 | 193 |
| 450×50 | „Байкал" | 244 | 171 |
| 400×50 | № 46 | 500 | 204 |
| 400×50 | „Киев" | 549 | 227 |
| Среднее для низкостенных неводов | — | 401 | 163 |

Примечание. Уловы сейнера „Лахтак" учтены не полностью.

Для повышения эффективности кошелькового лова необходимо хорошо организовать приемку уловов. В 1950 г. перечисленные в таблице сейнеры были вынуждены выпустить из неводов около 5800 ц рыбы из-за недостатка транспортных судов для доставки пойманной рыбы. Целесообразно закрепить за каждым сейнером транспортные средства и четко разработать условные световые сигналы для этих судов, так как лов сельди ведется в основном ночью.

Температура воздуха в этот сезон колеблется от 2—3 до 16—17°, а так как сельдь в это время уже упитана, то для сохранения качества сельди необходимо применять охлаждение.

### Летний нагул у м. Слепиковского

В этом районе сельдь появляется в начале или середине июня. Задерживается она здесь до середины или конца июля, а в иные годы до августа. Распространяется в прибрежной зоне от Антоново до Чехова, удаляясь в море до 7 миль. Заходит в зону ставных неводов. В начале подхода держится в приповерхностных слоях воды, а затем опускается глубже и отходит от берегов. Упитанность ее в этот период очень высока, поэтому применение холода для сохранения качества пойманной рыбы особенно необходимо.

Этот район освоен промыслом наиболее полно. В начале сезона здесь ловят дрифтерными сетями, в конце сезона ставными. Максимальные уловы дрифтерными сетями достигают 5—8 ц на одну сеть за дрейф. Кошельковый лов сельдей в этом районе может оказаться эффективным лишь в начале нагула, т. е. до сильного прогрева поверхностных вод.

### Нагул в открытых частях Татарского пролива

Скопления нагульной сельди, переместившиеся около середины июня из южных участков моря (о. Монерон, м. Лопатина) в более северные (м. Слепиковского), задерживаются здесь опять-таки временно. Уже, повидимому, в июле они начинают частично перемещаться еще севернее вдоль берегов Сахалина, достигая в начале августа района открытого моря на широте Ильинск—Красногорск. Эти перемещения обусловливаются выеданием пищи в южных участках моря и летним прогревом вод.

В августе 1949 г. впервые в истории сахалинского промысла здесь была проведена сетная разведка сельди в 40 милях от берегов, давшая положительные результаты. В августе 1950 г. сельдь в этом районе добывалась уже несколькими промысловыми исследовательскими судами.

Оказалось, что сельдью насыщен промадный участок моря между

49°00′, и 48°45′ сев. широты, общей площадью около 800—1000 квадратных миль. Сельдь держалась на горизонтах от 17 до 40 м, иногда всплывая и в поверхностные слои. Кошельковые ловы в августе и сентябре бывали еще выше. В 1950 г. сельдь держалась на этом участке более двух месяцев.

Сельдь в этом районе держится как над большими глубинами вдали от берегов (до 45 миль), так и над обширной площадью малых глубин вблизи берега. Поэтому здесь ловом сельди могут заниматься не только сейнеры, но и траловo-кошельковые боты.

Упитанность сельди бывает в это время наивысшей, а температура воздуха достигает в августе 21—23°. Поэтому необходимо иметь для доставки уловов рефрижераторный флот или применять охлажденный посол сельди на борту специальных судов.

### Осенние подходы у м. Слепиковского

Около середины сентября, с похолоданием воды, сельдь вновь появляется в прибрежных водах у м. Слепиковского, но долго здесь не задерживается. В иные годы подходы ее бывают значительными, и уловы дрифтеров достигают 60—80 ц за дрейф с 20—25 сетями. Ловят ее в это время преимущественно ставными сетями на глубинах от 20 до 50 м. Единичные уловы кошельковыми неводами (до 300 ц за замет) имели место в 1948 и 1950 гг. Промысел затруднен частыми штормами.

Ко второй декаде октября численность сельди у м. Слепиковского обычно сильно падает.

Развитие кошелькового лова сельди у берегов Сахалина несомненно расширит наше современное представление о сроках и районах ее нагула и о путях ее миграций. Уже сейчас нам представляется, что добычу ее можно вести непрерывно, с марта по октябрь—ноябрь включительно. В таком случае весенняя сельдевая путина будет облегчена по меньшей мере наполовину, а качество добываемого сырья значительно повысится.

---

*В. М. НАУМОВ и Д. В. РАДАКОВ*
*Кандидаты биологических наук*

# Балтийская треска—сырьевая база тралового промысла

Советский траловый лов трески на Балтике развивается быстрыми темпами. Кроме малых рыболовных траулеров добычей трески занимаются также средние рыболовные траулеры. Значительно увеличилась продолжительность рейсов, неуклонно расширяются районы промысла.

Треска является основой сырьевой базы тралового промысла на Балтике. Камбала и другие виды рыб составляют только незначительную примесь в траловых уловах. Благоприятное состояние запасов трески делает возможным дальнейшее увеличение ее добычи.

Балтийская треска резко отличается по биологии от трески Северной Атлантики. Являясь одним из подвидов последней, она всю жизнь проводит в пределах Балтийского моря, не совершая дальних миграций.

О длине и весе балтийской трески можно судить по следующим данным, основанным на измерении 2763 экз. трески.

**Длина и вес балтийской трески**[1]

| Длина тела (в см) | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 85 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Количество рыб (в %) | 10,5 | 30,8 | 33,6 | 13,3 | 5,9 | 2,7 | 1,4 | 0,5 | 0,1 | 0,4 | 0,8 | |
| Средний вес (в г) | | | 590 | 770 | 1160 | 1340 | 1760 | 2210 | 2630 | 3350 | | |

Ранней весной, обычно с апреля, взрослая половозрелая треска отходит от берегов в глубь моря, где имеются благоприят-

[1] По материалам Балтийской экспедиции ВНИРО. 1948—1949 г., из Готландской впадины.

ные условия для оплодотворения и развития ее икры (повышенная соленость).

Нерест трески происходит главным образом в районе Готландской, а отчасти в районах Гданьской, Борнхольмской и других впадин. В Готландской впадине верхняя граница слоя воды с достаточной для нереста соленостью идет очень близко к 100-метровой изобате, вследствие чего треска в этом районе в нерестовый период держится глубже 100 м, однако глубже 140—150 м она в промысловых количествах не встречается, что, вероятно, объясняется малым содержанием кислорода на такой глубине.

В Гданьской и Борнхольмской впадинах верхняя граница слоя соленой воды лежит выше, и нерестующая треска встречается в промысловых количествах, начиная с глубины 60—70 м.

Во время нерестовых миграций трески у берегов остается только неполовозрелая молодь, так называемый пертуй (рис. 1).

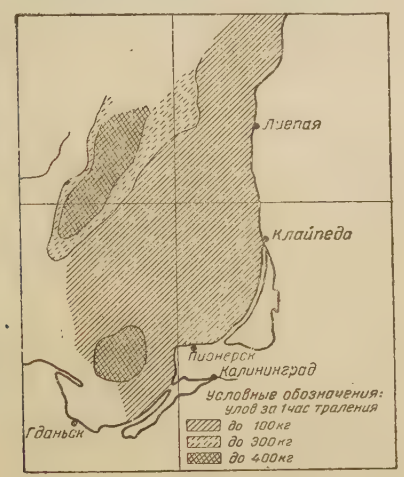



Рис. 1 Схема распределения трески в нерестовой период.

В период нереста треска концентрируется с мест нагула и зимует на небольшой площади, образуя очень крупные скопления. Средние уловы за час траления превышают 300 кг, а нередко траулеры поднимают за час до 800 кг и более.

К концу нерестового периода в июле густота скоплений трески на нерестилищах постепенно уменьшается: отнерестовавшие особи отходят ближе к берегам.

Грунт во всех впадинах большей частью илистый, удобный для траления. Но по краям впадин разбросаны гранитные валуны, часто довольно крупные; они очень сильно затрудняют траление. В Гданьском заливе есть участки с жидким илистым грунтом, на котором может происходить заливание или засасывание траловых досок. Такой характер грунтов требует необходимой осторожности при тралении.

Откорм и зимовка основной массы трески происходит примерно в одной и той же зоне—в прибрежном пространстве, до глубин 70—80 м (рис. 2).

Рис. 2. Схема распределения трески в период нагула и зимовки.

В начале откорма, в августе, треска рассеивается на обширной площади. Позже, осенью, она начинает скапливаться преимущественно к западу от Клайпеды и Лиепаи и к северу от Пионерска, где находит наиболее обильный корм.

С сентября и до весны следующего года треска, питаясь главным образом донными ракообразными, накапливает запас жира (в основном в печени), половые продукты рыбы довольно быстро развиваются, и годовой цикл ее жизни повторяется.

Общая схема миграций трески показана на рис. 3.

Хотя осенью и зимой треска не образует столь плотных скоплений как во время нереста, но ее и в это время можно добывать в больших количествах. В частности, весной в районе Брюстерорт — Балтийск треска может собираться в очень густые скопления в погоне за концентрирующейся здесь преднерестовой салакой. В 1948—1949 гг. средние уловы трески за

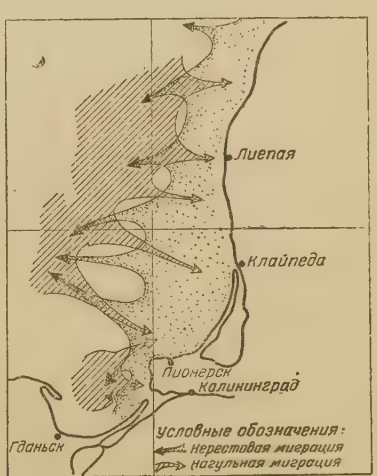



Рис. 3. Общая схема миграций балтийской трески в юго - восточной части моря.

час траления на протяжении года в местах нереста и нагула были таковы (в ц):

| | Готландская впадина и Гданьский залив (нерест) | Пионерский Клайпедский и Лиепайский районы (нагул и зимовка) |
|---|---|---|
| Январь—Февраль | 0,5 | 1,67 |
| Март | 1,33 | 1,45 |
| Апрель | 3,34 | 1,05 |
| Май | 2,99 | 0,84 |
| Июнь | 1,86 | 1,03 |
| Июль | 1,70 | 0,95 |
| Август | 0,93 | 1,17 |
| Сентябрь | — | 1,54 |
| Октябрь | — | 1,19 |
| Ноябрь—Декабрь | 0,35 | 1,32 |

Помимо миграций из прибрежной зоны в глубь моря для нереста и обратно для нагула треска совершает в прибрежных районах частичные передвижения (микромиграции). Поэтому густота ее скоплений в одних и тех же прибрежных квадратах может быстро меняться. В связи с этим очень важное значение имеет хорошо налаженная промысловая разведка, оснащенная современной поисковой аппаратурой.

В практику балтийского тралового флота нужно ввести также применение буев по примеру Мурманского тралового флота.

Во время нереста и нагула балтийская треска иногда держится на каменистых грунтах. Поэтому оснащение тралов бобинцами будет способствовать расширению районов промысла, а также лучшему сбережению орудий лова.

В холодное время года треску последних дней лова целесообразно не шкерить, так как ее можно несколько суток хранить на судне в нешкеренном виде. Это частично разгрузит команду от разделки рыбы и позволит соответственно увеличить уловы.

Сырьевая база тралового флота на Балтике достаточно велика и используется еще далеко неполно. Путем всемерного улучшения промыслового режима судов на основе изучения, обобщения и внедрения передового опыта необходимо добиться значительного повышения улова балтийской трески.

---

*И. И. ЛАПИЦКИЙ, Н. П. ВОТИНОВ и Л. Н. ЛАПИЦКАЯ*

# Совместное выращивание сеголетков рипуса и сазана

Посадка в карповые пруды планктоноядных рыб позволяет увеличить общую рыбную продукцию этих прудов. В 1949 г. Новгородское отделение ВНИОРХ провело опыты совместного выращивания сеголетков рипуса и сазана в выростных прудах Яжелбицкого питомника и рыбоводного хозяйства «Устороньe», чтобы определить возможность наиболее эффективного использования кормовой базы прудов, а также получить сеголетков рипуса для зарыбления озер Новгородской области.

Выпуск в озера Новгородской обл. икры рипуса и других ценных промысловых рыб даже в очень больших количествах в довоенные годы не дал положительных результатов. Поэтому зарыблять эти озера следует не икрой, а сеголетками, чтобы добиться лучшего выживания рипуса.

Одной из существенных задач опытного выращивания было выяснить пищевые взаимоотношения рипуса и сазана, чтобы наметить оптимальные нормы посадки рипуса, не наносящие ущерба основной культуре. В связи с этим требовалось исследовать кормовую базу прудов и изучить питание выращиваемых объектов [1].

Не менее важно было выяснить возможность вылова сеголетков рипуса, пригодных для перевозки в озера.

Опыты выращивания сеголетков рипуса проводились в производственных выростных карповых прудах. С Волховского рыбоводного завода была привезена икра ладожского рипуса и с Аракульского рыбоводного завода Челябинской области — икра уральского рипуса. Отход икры за время перевозки и окончания инкубации не превышал 2%. Массовый выклев личинок произошел 25—28 апреля. Личинки были посажены в пруды через 3—5 дней после выклева. Перевозились они в брезентовых чанах и 15-литровых бутылях (от 60 до 100 тыс. личинок на 100 л воды). Продолжительность перевозки составляла от 40 минут до 1 часа 45 минут. Отхода личинок при перевозке не было[1]. Данные о посадке приведены в табл. 1.

[1] Эта работа проведена ст. научными сотрудниками Е. Ф. Мануйловой и В. П. Лебедевой.

[1] В 1950 г., в связи с работами по акклиматизации сиговых рыб, в питомнике Яжелбицы были выведены личинки из икры рипуса, доставленной с Аракульского и Волховского рыбоводных заводов. Эти личинки были затем перевезены и выпущены в Городенское и Валдайское озера Новгородской области. Личинки перевозились в молочных бидонах из белой жести емкостью 35 л. Количество личинок при посадке подсчитывалось следующим образом. В тарелку отсчитывали 1000 личинок, а в ровную по объему тарелку личинок высаживали без просчета до выров-

*Таблица 1*

| Место посадки | Площадь (в га) | Посажено личинок (в тыс.) | Плотность посадки (в шт./га) | Вид рипуса | Дата посадки |
|---|---|---|---|---|---|
| Яжелбицы, пруд № 5 . | 13,0 | 65,0 | 5,0 | Ладожский | 28 апреля |
| Яжелбицы, пруд № 3 . | 12,0 | 60,0 | 5,0 | Уральский | 29 апреля |
| Яжелбицы, пруд № 2 . | 27,0 | 135,0 | 5,0 | | 29 апреля |
| Усторонье, пруд № 2 . | 8,8 | 13,5 | 1,5 | | 3 мая |

Пруды № 2 и 3 Яжелбицкого питомника 13 июня 1949 г. были разрушены ливневым паводком. Поэтому наблюдения за питанием и темпом роста рипуса ограничились прудами № 5 в Яжелбицах и № 2 в Усторонье.

Весной и летом при температуре воды до 18° мальки рипуса наблюдались в поверхностных слоях воды прибрежной зоны.

В июле, когда вода нагрелась до 20—21°, молодь рипуса сосредоточивалась в глубинных участках пруда и только ранним утром и вечером ее можно было видеть у берегов. Контрольные ловы в прибрежных участках рипуса не обнаруживали, а на глубинных участках за одно притонение ловилось 1000—1500 сеголетков рипуса.

В мае и первой декаде июня рипус рос весьма быстро: 27 мая мальки уральского рипуса весили в среднем 194 мг, а 7 июня — 1360 мг; мальки ладожского рипуса в это же время весили соответственно 485 и 1820 мг. Таким образом, за 12 дней (с 27 мая по 7 июня) вес мальков уральского рипуса увеличился в 7 раз, а ладожского в 3,8 раза.

Рост ладожского рипуса пруд № 5 во второй половине июня несколько замедлился, но все же оставался высоким: за 13 дней (с 7 по 20 июня) средний вес рипуса увеличился в 1,7 раза, а с 20 июня по 12 июля — в 1,9 раза. С середины июля темп роста заметно снизился. За 30 дней (с 12 июля по 12 августа) вес рипуса увеличился на 900 мг (средний вес 8,2 г). Со второй половины августа средний вес сеголетков оставался стабильным до спуска пруда.

Уральский рипус (пруд № 2) в течение июля и августа продолжал расти хорошо:

---

нивания плотности посадки с тарелкой-эталоном. Для контроля количество личинок в каждой пятой тарелке вновь просчитывалось. Ошибка при таком методе составляла около $\pm 6\%$.

После посадки личинок бидоны заполнялись водой и плотно закрывались крышкой. Во избежание расплескивания воды между крышкой и стенками бидонов закладывается двойной слой марли.

Результаты перевозки личинок показаны в следующей таблице.

| Дата перевозки | Вид рипуса | Возраст личинок (в сутках) | Количество личинок (в тыс.) | Плотность посадки (в шт/л) | Условия перевозки: расстояние (в км) | длительность (в час.) | температура (в °С) | вид транспорта | Отход (в %) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17 апреля . . | Уральский | 1—2 | 100 | 1430 | 44 | 5 | 1—4 | Автомашина | 0,2 |
| 18 апреля . . | Уральский | 1—3 | 800 | 4570 | 24 | 1 | 6 | Автомашина | 0 |
| 24 апреля . . | Уральский | 4—9 | 47 | 1340 | 13 | 5 | 7—10 | Гужевой | 0,4 |
| 24 апреля . . | Ладожский | 6 | 46 | 1310 | 13 | 5 | 7—10 | Гужевой | 0,1 |

Из этого видно, что личинки рипуса в возрасте 5—7 дней хорошо переносят довольно длительные перевозки. При выпуске в пруд они энергично уплывали. Рост молоди, выращенной из этих личинок, не отличался от роста молоди рипуса в прудах Яжелбицкого питомника.

Результаты этой перевозки позволяют нам рекомендовать зарыбление озер 5—7-дневными личинками (там, где нет условий для выращивания сеголетков). При длительности перевозок до 1,—1,5 часа норму посадки можно принять до 4—4,5 тыс. личинок на 1 л воды, а при более длительных перевозках (до 5 часов) эту норму следует уменьшить до 1,3 —1,5 тыс. личинок на 1 л. Температура воды при перевозке желательна 2—4°, а при более высокой температуре (до 7—10°) посадку нужно делать менее плотной.

20 июля он весил 8,6 г., а затем за 21 день (с 20 июля по 10 августа) средний вес увеличился до 13,7 г; на 25 августа он достиг 17,8 г, а в день облова (24 октября) составил 20,2 г.

Рост сеголетков сазана (пруд № 5) в течение лета был таков: 15 июля сеголетки весили в среднем 2,2; 1 августа — 5,6 г. За август вес сеголетков сазана увеличился в 3—4 раза. С некоторым замедлением они продолжали расти и в сентябре. На день облова их средний вес равнялся 20 г. Такая же картина наблюдалась в пруду № 2.

Причиной резкого снижения, а затем прекращения роста ладожского рипуса было уменьшение количества планктона, связанное с перенаселенностью и обмелением пруда. После паводка полезная площадь пруда сократилась до 9,5 га вместо 13 га. Кроме того, в этот пруд была занесена паводком верховка, которая здесь отнерестовала. В начале июля здесь оказалась масса молоди верховки (65 тыс. на 1 га), которая сильно конкурировала в питании с рипусом. Перенаселенность пруда способствовала заражению верховки, а затем и рипуса дигенетическим сосальщиком.

Рост сазана в этом пруду не имел таких резких колебаний, так как при сильном уменьшении количества планктона в августе биомасса бентоса оставалась значительной (90 кг/га).

Высокий рост уральского рипуса (пруд № 2) объясняется наличием богатого рачкового планктона, разреженностью посадки и отсутствием верховки.

Во второй половине лета в пруду № 2 рачкового планктона было в 32 раза больше, чем в пруду № 5.

В пище ладожского рипуса весной и летом преобладали кладоцеры и в некоторых случаях копеподы. Количество планктонных организмов у одного рипуса в среднем колеблется от 50 до 1120. Наряду с планктонными организмами у некоторых особей ладожского рипуса найдены тендипедиды в количестве 1—3 экз.

В питании уральского рипуса в мае и июне главную роль также играют кладоцеры. В конце августа наряду с планктоном значительное место в питании уральского рипуса занимают тендипедиды.

Пищевой спектр сеголетков сазана весьма широк. В пище сазана в пруду № 5 преобладали личинки тендипедид. Количество их обычно колеблется от 10 до 20 экз.; в одном случае найдено 122. Помимо этого в желудках часто встречаются зарослевые и придонные формы кладоцер, однако они имеют второстепенное значение.

В отличие от этого, в пище сеголетков сазана из пруда № 2 основное значение имели планктонные организмы, количество которых иногда достигало 2463 экз. Существенную роль в питании сазана здесь играли и копеподы. Личинки тендипедид обнаружены в 81,8 из исследованных проб, но преобладали они в немногих случаях (27,3% проб).

Подсадка рипуса в выростные пруды не отразилась в какой-либо степени на росте основной культуры — сазана. Средний вес сеголетков сазана в пруду № 5 составил 20 г, в пруду № 2—20,8 г, т. е. был не ниже, чем в предыдущие годы, когда сазан выращивался без рипуса.

Спектры питания сеголетков сазана и рипуса, несмотря на частичное сходство, осенью и летом существенно различаются. Некоторые виды планктонных организмов и личинки тендипедид являются общими объектами их питания, однако, основное значение в пище сазана имеют тендипедиды и только при недостаточном развитии бентоса и сильном развитии планктона главное место в питании сеголетков сазана могут занять планктонные организмы. Весьма важно, что формы зоопланктона, потребляемые сеголетками сазана, относительно мало потребляются рипусом. Даже при весьма сильном развитии в пруду № 2 рачка Bosmina longirostris в пище сазана он встречался единично, в питании же рипуса этот рачок занимает одно из первых мест. Поэтому возникновение конкуренции в питании сеголетков сазана и рипуса возможно только при чрезмерно уплотненных посадках и при недостатке кормовой базы.

Изложенные данные позволяют сделать заключение, что одни сеголетки сазана не могут в полной мере использовать кормовые ресурсы пруда и что подсадка планктоноядных рыб в выростные, а тем более в нагульные пруды весьма целесообразна. В качестве ориентировочной нормы мы рекомендуем сажать в выростные карповые пруды по 1,5—2 тыс. личинок рипуса на гектар.

Результаты выращивания сеголетков рипуса приведены в табл. 2.

*Таблица 2*

| Номер пруда | Вид рипуса | Посажено (в тыс.) | Выловлено | | | Средний вес (в г) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | в тыс. | в кг | в кг/га | |
| 5 | Ладожский | 65,0 | 16,7 | 133,0 | 14,0 | 8,2 |
| 4 | » | 8,5 | 3,7 | 55,0 | 2,2 | 14,8 |
| 2 | Уральский | 13,5 | 3,8 | 87,6 | 12,1 | 20,2 |
| | Всего . . | 87,0 | 24,2 | 275,6 | — | 11,3 |

Довольно низкий выход сеголетков рипуса объясняется, главным образом тем, что значительная часть рипуса была вынесена из прудов ливневым паводком.

Пруд № 4 не предназначался для выращивания рипуса, однако, некоторое количество рипуса туда было занесено ливневым паводком. Из 3700 сеголетков, выловленных в этом пруду, 120 весило в среднем по 42 г (с колебаниями от 36 до 63 г); остальные весили в среднем 14 г. (с колебаниями от 13 до 16 г). Такое резкое различие в весе объясняется, повидимому,

тем, что первая группа сеголетков попала в пруд еще до паводка. Богатая кормовая база весной, исключительная разреженность посадки и отсутствие других рыб позволили этой группе проявить полностью способность к росту. Рост же второй группы был несколько снижен вследствие уменьшения кормовой базы в результате паводка и сильной конкуренции со стороны верховки. Из этого следует, что в хороших условиях рипус способен вырасти за одно лето до 40—60 г. Это позволяет рекомендовать подсадку рипуса в карповые пруды для получения за одно лето столовой рыбы.

Пруд № 5 был спущен и обловлен с 24 сентября по 2 октября. Наше предположение, что рипус начнет выходить из пруда раньше сазана, не оправдалось. В первый день облова было выловлено только 12 сеголетков рипуса. Основная же масса рипуса была выловлена на третий и четвертый дни вместе с сеголетками сазана. Сеголетки ладожского и уральского рипуса выходили из пруда отдельными партиями по 800—2000 шт. При непрерывном облове пруда они могли бы быть выловлены быстрее, но выпуск рыбы из пруда приходилось часто прерывать. Последняя партия рипуса из пруда № 5 (1057 сеголетков) была выловлена 30 сентября из воды, взмученной сазаном до состояния жидкой грязи. Такое же явление наблюдалось и в пруду № 2. Из этого следует, что рипус способен переносить сильное взмучивание воды, но после облова он должен быть быстро переведен в чистую проточную воду.

Важнейшим условием благоприятного облова и перевозки рипуса является низкая температура. При температуре свыше 10° отход сеголетков при перевозке и выдерживании резко возрастает.

Сеголетки ладожского рипуса из прудов № 4 и 5 были перевезены в небольшой проточный пруд (нерестовик) и выдерживались в нем в течение шести дней. С понижением температуры до 1° они в количестве 15 тыс. были перевезены в брезентовых чанах на двух грузовых автомашинах в оз. Выскодно, расположенное в 26 км. (22 км. шоссейной дороги и 4 км проселочной). Эта перевозка показала высокую выносливость сеголетков рипуса при низких температурах.

Сеголетки уральского рипуса из пруда № 2 были посажены на зимовку в пруд № 13 в Усторонье. Кроме того, 400 сеголетков были перевезены в зимовал Яжелбицкого питомника.

Общие результаты облова рипуса показаны в табл. 3.

*Таблица* 3

| Вид рипуса | Выловлено (в тыс.) | В том числе | | Отход при облове | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | выпущено в озеро | посажено на зимовку | в тыс. | в % |
| Ладожский . . | 20,4 | 15 | 1,6 | 3,80 | 18,6 |
| Уральский . . | 3,8 | — | 3,4 | 0,45 | 11,7 |
| Всего . . . | 24,2 | 15 | 5,0 | 4,25 | 17,5 |

Результаты работы позволяют рекомендовать подсадку рипуса в карповые пруды с целью выращивания столовой рыбы. Широкое внедрение этого мероприятия даст возможность одновременно получать значительное количество сеголетков рипуса для акклиматизации в озерах Новгородской области.

---

*Н. С. СТРОГАНОВ*

# Выращивание осетров в прудах Московской области

С целью акклиматизации осетровых рыб в водоемах с замедленным стоком мы поставили задачей добиться выращивания осетров в прудах Московской области до веса 1—1,5 кг.

Исходный материал в виде двух-трехдневных личинок осетра и севрюги мы получали с Саратовской научной рыбохозяйственной станции ВНИРО. Доставленные в Москву личинки помещали в цинковые аквариумы с отстоявшейся в продолжение 7—10 дней прудовой водой. На дно аквариумов был положен тонкий слой промытого песка. Вода наливалась слоем 3—5 см и в первые 20—25 дней не сменялась, а потом сменялась еженедельно.

Кормом служил сперва мелкий, затем крупный планктон прудов. Когда мальки подрастали, их кормили хирономидами и энхитреидами.

Часть мальков, выросших до среднего веса 1,5—3 г была посажена в пруды карпового хозяйства колхоза Рязаново Подольского района Московской области.

Суточный рацион 20—25-дневных мальков осетра при температуре 17—26° достигает 33—37%, а у севрюги — 42% их веса, если кормить живыми дафниями пулекс, циклопами. При кормлении энхитреидами суточный рацион получается несколько меньше. По мере роста мальков суточный рацион уменьшается, достигая у двухмесячных мальков 9—17%, а у трехмесячных 5—9% веса, если кормить их хирономидами, энхитреидами, дождевыми червями. Величина суточного рациона за-

висит от вида и возраста рыбы, рода корма (при кормлении рачками он больше, чем при кормлении олигохетами) и от внешних факторов (температура, содержание в воде кислорода и углекислоты).

Большое значение для выращивания мальков осетра имеет концентрация бентических организмов. Наблюдениями за поведением осетровых рыб (стерлядь, осетр, севрюга) в аквариумах и бассейнах установлено, что мальки и взрослые рыбы отыскивают корм прежде всего с помощью осязания (усиков). Поэтому корма должно быть много, чтобы рыбы не тратили много сил и времени на его отыскивание.

В середине лета мальки осетра были посажены в разные пруды, которые питались водой из головного пруда и по гидрохимическому режиму мало отличались друг от друга. За вегетационный период гидрохимический режим воды прудов характеризовался следующими основными показателями: температура колебалась в пределах 13—23°; содержание растворенного в воде кислорода — 90 — 145% насыщения; окисляемость — 11—16 мг $O_2$/л; общая жесткость — 10—16 нем. градусов; pH — 7,9 — 8,8. Развивавшаяся в прудах водная растительность выкашивалась. (Наиболее опасны для осетровых рыб нитчатка и сеточка; запутываясь в них, рыбы часто не могут освободиться своими силами.

Осенью пруды были спущены, рыба выловлена, сочтена и измерена.

Результаты выращивания приведены в табл. 1.

*Таблица 1*

**Рост мальков осетра в разных прудах**

| Показатели | Пруд № 1 | Зимовал | Пруд № 4 | Пруд № 5 | Канава | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Площадь пруда (в м²) | 860 | 2120 | 2000 | 50 | 50 | Кроме мальков осетра в прудах находились: |
| Посадка | | | | | | |
| Посажено (в шт.) | 300 | 120 | 100 | 15 | 30 | в пруде № 1—10 мальков и 2 годовика карпа и около 70 пескарей и гольцов; |
| Плотность посадки (в шт./га) | 3488 | 566 | 500 | 3000 | 6000 | |
| Дата посадки | 29 июля | 12 июля | 24 августа | 3 августа | 30 июля | |
| Возраст мальков (в днях) | 67 | 50 | 93 | 72 | 68 | в зимовале — 29 стерлядей весом по 350 г, 10 мальков и 3 годовика карпа; |
| Вес (в г) | 1,56 (от 0,68 до 2,88) | 1,66 (от 1,55 до 2,30) | 3,00 | 2,93 | 1,60 (от 0,70 до 3,00) | |
| Длина (в мм) | 7,0 (от 5,2 до 9,5) | 6,93 (от 6,0 до 8,2) | 8,50 | 8,25 | — | в пруде № 4—7000 мальков, 1275 годовиков и 6 производителей карпа и 300—500 пескарей гольцов и уклей |
| Вылов | | | | | | |
| Дата вылова | 11 октября | 4 октября | 5 ноября | 2 октября | 10 октября | |
| Выловлено (в шт.) | 231 | 97 | 92 | 7 | 11 | в пруде № 5 и канаве других рыб не было; |
| Отход (в %) | 23,0 | 19,2 | 8,0 | 53,4 | 63,4 | |
| Вес (в г) | 23,15 (от 15,1 до 32,70) | 17,22 (от 2,68 до 26,8) | 5,14 (от 2,7 до 7,75) | 21,57 | 6,0 | этот пруд и канава сильно заросли растительностью; |
| Длина (в мм) | 18,4 (от 16,3 до 21,5) | 16,7 (от 8,3 до 20,4) | 10,56 (от 8,4 до 12,7) | 18,27 | — | |
| Прирост (в %) | | | | | | |
| по весу | 1383,0 | 937,3 | 71,3 | 636,2 | 275, 0 | |
| по длине | 162,8 | 142,4 | 24,2 | 121,0 | — | |
| за сколько дней | 74 | 84 | 73 | 60 | 72 | |

Как видно из табл. 1, осетры растут в прудах на естественном корме достаточно быстро, если корма хватает.

Наихудший результат получился в пруде № 4, где было много другой рыбы, а наилучший в пруде № 1, где другой рыбы было мало. Осетровые рыбы (осетр, севрюга, стрелядь) в прудах и бассейнах не могут конкурировать за корм с карпами и окунями, поэтому замедляют темп своего роста или даже совсем перестают расти.

Наличие в прудах лягушек, личинок стрекоз и плавунца не причинило мальками осетра большого ущерба. Наименьший от-

ход был в пруде № 4, наименее заросшем растительностью.

Некоторые мальки осетра за 2,5 месяца в пруде № 1 достигли веса 33 г, а осетры в бассейнах к концу третьего лета 700 г.

Нами проведены опыты выращивания осетров и севрюг в аквариуме и бассейнах при весьма уплотненных посадках (до 100 — 107 тыс. шт./га). Осетры раннего нереста в аквариальных условиях при кормлении хирономидами достигали среднего веса 131 г, а некоторые экземпляры — 190 г, в конце 10-го месяца жизни при плотности посадки 107 тыс. шт./га. В цементном бассейне осетры выросли за это время до 250 г при плотности посадки 21 600 шт./га.

Осенью 1949 г. мы поставили опыт зимовки осетровой молоди в прудах того же колхоза. В октябре-ноябре в обычный зимовальный пруд были посажены осетры трех возрастов, двухлетки севрюги и взрослые стерляди. Зимовальный пруд площадью 325 м² и глубиной 1,2—1,7 м снабжался водой из головного пруда. Водообмен воды в зимовале был слабый. Полная смена воды происходила через 7—11 суток.

Гидрохимический режим зимовала показан в табл. 2.

*Таблица 2*

**Гидрохимическая характеристика зимовального пруда**

| Показатели | 14 декабря | 23 января | 4 февраля | 24 февраля | 15 марта | 30 марта |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Содержание свободной углекислоты (в мг/л) . . . . . | — | — | — | — | 2,3 | 5,8 |
| Общая жесткость (в нем. градусах) . . . . . | — | — | — | — | 17,8 | 10,6 |
| Окисляемость (в мг $O_2$/л) . . | — | — | — | — | 4,7 | 7,0 |
| Электропроводность ($K_{18}$ $10^4$) | — | — | — | — | 3,06 | 2,85 |
| pH . . . . . | — | — | — | — | 7,8 | 7,4 |
| Насыщение воды кислородом (в %) . . . . . | 87,5 (от 75,1 до 100,2) | 43,1 (от 41,7 до 44,6 | 47,5 (от 43,5 до 50,5) | 61,2 (от 60,5 до 62,3) | 61,8 (от 58,8 до 65,4) | 85,3 (от 83,1 до 87,6) |

Примечание: Пробы на кислород брались у дна и поверхности в трех пунктах пруда.

Из первого зимовального пруда вода по трубе попадала во второй зимовальный пруд, где зимовало много сеголетков карпа, а водообмен был очень плохой. В конце декабря около трубы, соединяющей зимовалы, образовалась промоина, через которую осетры уходили во второй зимовал, где были выловлены частью зимой у сетки монаха, а частью весной при спуске зимовала. Это, конечно, ухудшило общие результаты зимовки осетровых.

Лучше всего перенесли зимовку осетры двухлетнего и трехлетнего возраста и севрюги-двухлетки: отхода за зиму не было совсем. Столь же успешно перезимовали взрослые стерляди. Результаты зимовки сеголетков осетра (раннего нереста 1949 г.) оказались резко различными в зависимости от веса мальков при посадке. Сеголетков, весивших при посадке по 16 г и больше, перезимовало около 68%, а сеголетков, весивших при посадке менее 16 г, перезимовало только 3%.

Получить мальков весом больше 16 г не представляет большого труда. В самом обычном пруде мальки за первое лето могут вырасти до веса 16 г и больше. Летом 1950 г. выращиваемые в некоторых прудах осетры еще в начале августа весили в среднем 23 г (с колебаниями от 21 до 26 г).

Севрюга переносит зимние условия значительно хуже осетра. В нашем опыте севрюги, весившие в среднем при посадке по 152 г, перезимовали полностью, а весившие по 24 г погибли все.

У зимовавших рыб подмечена интересная особенность — «скат» по течению. Начиная с осени, осетры подходили (почти всегда в темное время суток) к спускной трубе и останавливались у сетки. Хотя сток воды был таким, что рыбы могли отойти от сетки в глубь пруда, осетры подолгу оставались у сетки. С 17 апреля подход рыб к сеткам прекратился.

Нам думается, что подход осетров к сеткам монаха есть проявление у них инстинкта к «скату» по течению воды в море. У стерляди этой особенности не наблюдалось.

Главным итогом наших опытов мы считаем принципиальное решение поставленной задачи: доказано, что в Московской области осетры растут и зимуют в прудах обычного карпового хозяйства.

*Л. М. НУСЕНБАУМ, А. Г. КОНРАДТ и В. И. ЛАСТОЧКИН*

# Бассейновое научно-производственное совещание по вопросам рыбоводства

В ноябре 1950 г. на Приозерском производственно-экспериментальном рыбоводном заводе Севзапрыбвода, по инициативе Севзапрыбвода и Центральной лаборатории основ рыбоводства Главрыбвода, было проведено расширенное научно-производственное совещание по вопросам рыбоводства в северо-западном районе[1]. В работе совещания приняли участие представитель Главрыбвода, специалисты рыбоводных заводов Севзапрыбвода, научные сотрудники Центральной лаборатории основ рыбоводства Главрыбвода, Ленинградского государственного ордена Ленина университета им. А. А. Жданова, студенты Ленинградского и Московского рыбопромышленных техникумов.

На совещании было заслушано 12 докладов.

Вводный доклад проф. Н. Л. Гербильский посвятил обзору основных направлений экспериментально-производственных работ лабораторий и станций системы Главрыбвода. Эти лаборатории и станции в основном занимаются разработкой биотехнических нормативов и биологических основ воспроизводства полупроходных и проходных рыб в связи с гидростроительством. Центральная и бассейновые лаборатории Главрыбвода ведут экспериментальные работы в тесном содружестве с практиками-рыбоводами.

Рыбоводами-практиками внесены ценные предложения по вопросам методики рыбоводства, которые широко внедряются в практику.

Рыбоводом Аздонрыбвода П. С. Ющенко сконструирован новый аппарат для инкубации икры осетровых. Рыбовод Н. Б. Евтюхин усовершенствовал трепан для выемки гипофизов осетровых.

Большим достижением является получение зрелых половых продуктов белуги и воспроизводство молоди этой рыбы в низовьях Дона. Эта работа выполнена научным сотрудником лаборатории Аздонрыбвода В. Н. Петропавловской и директором Рогожинского осетроводного пункта П. А. Самсоненко.

На Волховском рыбоводном заводе в 1950 г. была проведена большая работа по рационализации садкового хозяйства. На ручье Понега закончено строительство руслового садка с бетонированной плотиной. Дно и боковые стенки садка естественные. Грунт — сланцы. В новом садке отход производителей волховского сига за время выдерживания снизился с 60—85 до 28%. В садке наблюдалось очень дружное созревание самок, от которых была получена икра хорошего качества.

На Свирском рыбоводном заводе проведена экспериментальная работа по выращиванию лососевой молоди в желобах рыбоводных аппаратов на искусственных кормах. Кормом служил фарш из крупной частиковой рыбы и ее икра. Отход за три месяца выращивания составил от 28 до 39% в отдельных аппаратах. Всего было выращено 7700 сеголетков лосося средним весом около 2 г.

В прудах Приозерского рыбоводного завода проводится совместное выращивание молоди сига и лосося. Это позволяет более полно использовать имеющиеся кормовые ресурсы и значительно повышает рыбопродуктивность прудовой площади. В 1950 г. в прудах завода было выращено и выпущено в Ладожское озеро 16000 сеголетков волховского сига средним весом 13,5 г. Выращивание волховского сига в прудовых условиях является одним из наиболее эффективных методов восстановления его стада. Проводится также работа по многолетнему выращиванию сиговых с целью акклиматизации их в прудах. В 1951 г., на второй год выращивания, наблюдалось созревание ладожского рипуса, от которого получена нормально развивающаяся икра. Дальнейшее выращивание личинок и молоди, полученных из этой икры, явится материалом для выведения новой прудовой культуры ладожского рипуса.

Старшие научные сотрудники Л. М. Нусенбаум (лаборатория Главрыбвода) и Н. В. Европейцева (лаборатория основ рыбоводства Биологического института Ленинградского университета) рассказали о проводимом ими выращивании двух форм молоди лосося (озерной — ладожского лосося и океанической — семги) в прудах Приозерского рыбоводного завода до покатного состояния. Авторы предложили план использования прудовых площадей Приозерского завода для организации систематического выращивания молоди лосося до покатного состояния. Предлагая организацию двухлетнего выращивания, они считают, что в весенние и летние месяцы второго года выращивания вся молодь достигнет покатного состояния. Средний вес сеголетков ладожского лосося, выращенных в экспериментальных прудах Приозерского завода в 1950 г., достиг 10,2 г. Этот вес близок к весу покатной молоди лосося в естественных условиях.

Экспериментальные работы 1951 г. позволят проверить целесообразность двухлетнего выращивания молоди лосося до покатного состояния.

Старший рыбовод Приозерского рыбоводного завода Л. А. Жаков рассказал о проведенных опытах выращивания покатной молоди лосося в течение одного сезона. Воздействуя повышенной температурой

[1] Полностью материалы опубликованы в «Вестнике Ленинградского Университета», № 8, 1950.

на развивающуюся икру лосося, автор добился раннего выклева личинок. До посадки в пруды эти личинки, в течение одного-двух месяцев выращивались в инкубаторе завода на живых и искусственных кормах.

Научный сотрудник Центральной лаборатории Главрыбвода О. Ф. Сакун провела работу по искусственному разведению сырти на рыбоводном заводе Томме в Латвийской ССР. Темп роста молоди, выращенной в прудовых условиях, значительно превышает темп роста молоди, выращиваемой в естественных условиях.

Совещание рекомендовало организовать искусственное разведение сырти в Ладожском бассейне и Финском заливе.

Научный сотрудник Центральной лаборатории Главрыбвода А. Г. Конрадт рассказал о выращивании молоди осетра в прудах Приозерского рыбоводного завода в связи с задачей акклиматизации этой рыбы в Ладожском озере. Для выращивания сеголетков осетра в климатических условиях Ленинградской области необходимо предварительное создание искусственной кормовой базы, например олигохеты. Установлена возможность не только выращивания молоди теплолюбивого донского осетра в климатических условиях Ленинградской области, но и успешной зимовки этой молоди в прудовых условиях.

*А. И. ТИТАРЕНКО и В. В. УЛЕЗКО*

# Опыт искусственного разведения осетра и белуги в низовьях дельты Волги

В 1950 г. впервые в осетроводной практике были проведены опытные работы по искусственному разведению осетра и белуги в низовьях дельты Волги с последующим выращиванием мальков этих рыб.

Анализ биологических групп осетра и белуги, проведенный на Оранжерейном рыбном комбинате, показал, что имеется ранняя яровая группа осетра и белуги. Эта группа была использована для искусственного разведения осетровых рыб в Волго-Каспийском районе методом гипофизарных инъекций.

На тоне Краснознаменной с 15 апреля до 15 мая при среднесуточной температуре воды 5,5° проводились опытные работы по искусственному разведению осетра. Производители осетра брались из мотни невода этой тони. Выловленные осетры закуканивались короткими куканами с плавающими бирками и после инъекции помещались в прорезь. В течение месяца при температуре воды от 5,5 до 14,3° было отобрано из уловов тони 11 самок, по внешним признакам относившихся к ранней яровой группе, с половыми продуктами IV стадии зрелости. Самки инъецировались ацетонированными гипофизами севрюги, заготовленными на Оранжерейном рыбном комбинате весной 1949 и 1950 гг. Нормы дозировок составляли 65—70 мг сухого вещества гипофизов. Самцы инъецировались этими же гипофизами с дозировками 30 — 40 мг.

Все проинъецированные самки и самцы созрели и дали хорошего качества икру и сперму.

Самки осетра при средней температуре воды 7,2° созревали через 69 часов, при температуре 14,2° — через 46 часов.

Икра от четырех самок не была оплодотворена из-за отсутствия самцов. От семи самок было получено 19 кг икры (870 000 икринок). В 1 г насчитывалось 42—56 икринок.

Инкубация икры 9 суток протекала при средней температуре воды 8° и 8 суток при температуре 14°. Инкубировалась икра в аппаратах Чаликова. Процент отхода икры за время инкубации колебался от 15 до 20.

Из выклюнувшихся личинок часть была посажена для выращивания в садок из металлической сетки, часть передана для выращивания в пруды. В Волгу выпущено 380 000 личинок осетра двух-трехдневного возраста.

10 мая была поймана самка белуги длиной 249 см, весом с икрой 125 кг; вторая самка длиною 259 см, весом 127 кг была поймана 13 мая. Самец весом 60 кг, длиною 205 см был пойман 11 мая. Производители белуги после инъекции до созревания содержались в прорези.

Первая самка белуги была проинъецирована 11 мая при среднесуточной температуре воды 11,5° свежеацетонированными гипофизами севрюги. Норма дозировки — 300 мг сухого вещества гипофизов. Созрела белуга через 74 часа при средней температуре воды 12,2°. Часть икры самка выметала в прорезь во время осмотров и при подъеме для получения икры. После вскрытия вся икра вылилась самостоятельно и на строме ястыка не оставалось ни одной икринки. От белуги было получено 10 кг зрелой икры хорошего качества, которая была оплодотворена спермой самца белуги.

Самец белуги инъецировался такими же гипофизами при норме дозировки 200 мг сухого вещества гипофиза. После получения спермы для первой белуги самец был вновь посажен в прорезь и дополнительно проинъецирован 100 мг сухого вещества гипофизов.

Икра белуги отмывалась от клейкости

обычным способом, речной водой с добавлением ила, а затем была размещена в аппараты Чаликова по 250—300 г в каждый. В 1 г насчитывалось 39 икринок. Инкубация икры длилась 7 суток при средней температуре воды 15°. Процент отхода икры за время инкубации составил 40.

От первой белуги было выведено и выпущено в реку 235 000 личинок.

Вторая белуга была проинъицирована 13 мая гипофизами севрюги, заготовленными весной 1949 г., при температуре воды 12°. Норма дозировки — 400 мг сухого вещества гипофизов. Созрела белуга через 53 часа при средней температуре воды 13,3°. От этой белуги было получено 16 кг икры хорошего качества. 10 кг икры было оплодотворено спермой того же самца белуги, которым оплодотворялась и первая самка, а 6 кг — спермой осетра. Как и у первой белуги, в 1 г икры насчитывалось 39 икринок.

Всего от самки белуги, было получено 624 000 икринок, из которых было выведено 468 000 личинок. Выход личинок составил 75%.

Личинки белуги имеют длинные тонкие хвостики и большие желточные мешки. Во время движения в аппарате личинки белуги хвостиками попадают в ячеи аппаратов с сеткой 1—1,5 мм, пытаясь освободиться, обрывают хвостики и погибают. Чтобы избежать массовой гибели по этой причине, личинки белуги были выпущены в реку в двухдневном возрасте, и только часть из них была оставлена для выращивания в садке с целью определения жизнеспособности.

Для выдерживания личинок белуги с момента выклева и до рассасывания желточного мешка необходимы аппараты, обитые сеткой с ячеей 0,5 мм.

Мальки осетра выращивались в садке в течение двух месяцев и к концу выращивания достигли веса 1 г и длины 58 мм.

Мальки белуги выращивались до 30-дневного возраста и за это время достигли веса 770 мг и длины 48 мм.

Мальки осетра и белуги питались только планктоном реки без подкормки.

Описанные опыты указывают на полную возможность искусственного разведения осетровых и выращивания личинок севрюги, осетра и белуги в низовьях дельты Волги.

Созревание инъицированных белуг происходит под действием не только белужьих, но и севрюжьих гипофизов. Необходимо установить нормы дозировок и сроки их применения при разной температуре воды.

Для заводского воспроизводства белуги и осетра необходимо уточнить сроки начала работ, сообразуя их с началом хода этих рыб в Волгу.

---

*Ц. И. ИОФФЕ и Н. М. ЛИВШИЦ*

# Перевозка бокоплавов в озера Новгородской области

Изучение типичных озер Валдайской возвышенности — Велье, Пестово, Уклейное, Городенское, Ивантеевское и Плотишно — показало, что кормовую базу этих озер можно обогатить путем акклиматизации новых кормовых объектов не только для обитающих там рыб, но и для акклиматизации новых ценных пород рыб. В летние месяцы, наиболее важные для нагула большинства рыб, кормовые запасы в этих озерах резко сокращаются в связи с вылетом тендипедид.

Для акклиматизации был выбран бокоплав (гаммарус) из озер Свердловской обл.

В январе из озера Безымянное Камышловского района Свердловской обл. было перевезено и выпущено в озеро Пестово 204 тыс. шт. бокоплавов и в озеро Ивантеевское — 202 тыс. шт. Бокоплавы были перевезены в двух фанерных чемоданах навалом. Сверху бокоплавы были покрыты материей, которая постоянно поддерживалась во влажном состоянии. Крышки чемоданов были не плотно прикрыты. Для лучшей аэрации вся масса рачков время от времени перемешивалась. На холоде чемоданы укрывались одеялами. Отход составил 5—5,4%.

Рачки выпущены в озера в трех пунктах при температуре минус 14—16°. Попадая в воду, бокоплавы сразу начинали активно плавать, уходя быстро под лед.

*Доц. В. Н. ВОЙНИКАНИС-МИРСКИЙ*
*Кафедра промысловства Астрыбвтуза*

# Теоретическое обоснование установки ставных неводов по методу Ф. Т. Беленицына

В речи на приеме в Кремле работников высшей школы 17 мая 1938 г. товарищ Сталин сказал:

«Бывает и так, что новые пути науки и техники прокладывают иногда не общеизвестные в науке люди, а совершенно неизвестные в научном мире люди, простые люди, практики, новаторы дела».

Каспийский колхозник Федор Тимофеевич Беленицын, еще недавно неизвестный в научном мире человек, практик, простой рыбак, внес в ставной неводной лов то новое, что открыло иные пути не только в практике, но и в теории рыболовства.

В настоящей статье дается теоретическое обоснование штормоустойчивости неводов системы Ф. Т. Беленицына на основе теории отпора грунта, по-новому освещающей вопрос устойчивости гундеры.

Анализируя и систематизируя многочисленные наблюдения за поведением неводов во время шторма, мы пришли к убеждению, что разрушение ставных неводов происходит не от течения, а от действия штормовой волны. Определенные при этом усилия достигают таких больших величин, что уже при средней силе шторма создают угрозу неводам. Так и бывает в действительности: шторм в 8—9 баллов срывает обычные невода.

Рассмотрим, какие усилия действуют на гундеру. При шторме взброс воды от гундер не велик, и гундеру можно рассчитывать на давление отражающейся волны. Тогда, по В. Н. Шулейкину[1], давление волны на единицу поверхности определяется:

$$p = 1{,}61\,\frac{H^2}{\lambda}\ m/м^2$$

где: $H$—высота волны от подошвы до гребня, в м;

$\lambda$ — длина волны, в м.

В книге «Теория и расчет орудий рыболовства» проф. Ф. И. Баранов говорит: «Действие волны на рыболовную сеть можно рассматривать как действие переменного течения, созданного волновым движением частиц воды». И далее: «...по мере уменьшения глубины места установки орудия все заметнее сказывается движение придонных слоев воды, переходящее в поступательное движение всей массы воды, что и ведет к наибольшему давлению на орудие».

Эти бесспорно правильные соображения позволяют по орбитальной скорости частиц на поверхности определить горизонтальные скорости частиц воды. Орбитальная скорость на поверхности равна:

$$W = \frac{\pi\, h}{T},\ \text{или}\ W = 3{,}93\frac{h}{\sqrt{\lambda}}$$

[1] Физика моря, т. I, 1933, стр. 207.

где: $h$ — высота волны;
$T$ — период;
$\lambda$ — длина волны.

В мелководных водоемах, весьма сходных по условиям с зоной, где обычно устанавливаются ставные невода, при весьма сильных штормах высота волны по исследованиям В. Г. Андриянова[1] равна 1—1,2 м при длине 10—12 м. Такое же соотношение между высотой и длиной волны дает Ф. И. Баранов[2].

Полученные скорости намного превышают скорости ветровых течений и приводят к быстрому расшатыванию и разрушению всей системы крепления неводов. По этим скоростям и необходимо рассчитывать сопротивление участка невода. Добавляя к нему давление отражающейся волны на гундеру, получим суммарное усилие, которое необходимо принимать при расчете гундеры.

Правильность этого способа расчета вполне согласуется с указанием проф. Ф. И. Баранова, что при увеличении силы ветра и увеличении длины волны может возникнуть положение, когда отношение глубины водоема к длине волны станет меньше 0,05. Тогда вся масса воды придет в поступательное движение со скоростью более, чем в три раза, превышающей орбитальную, т. е. в нашем примере 4—5 м/сек., и невод все же будет сорван. Однако это возможно при ураганах исключительной силы.

Это имеет место и в действительности на Северном Каспии. Тогда при глубине зоны ставных неводов в среднем около 1,5—1,8 м горизонтальная скорость частиц волны на поверхности для соотношения глубины водоема к длине волны 0,15 будет равна (по исследованиям Лира, приведенным Ф. И. Барановым):

$$v_{пов} = 1{,}36 \cdot 3{,}93 \frac{H}{\sqrt{\lambda}} = 1{,}69 \text{ м/сек.}$$

Горизонтальная скорость у дна:

$$v_{дна} = 0{,}92 \cdot 3{,}93 \frac{H}{\sqrt{\lambda}} = 1{,}14 \text{ м/сек.}$$

При принятых в настоящее время методах расчета распределений нагрузок гундеру принимают как простую балку на двух опорах, нагруженную равномерно распределенной нагрузкой. Это, однако, не соответствует действительности, так как комель гундеры забит в грунт. Появляется «заделка», влияющая на величину и характер напряжений. Правильнее рассматривать гундеру как статически неопределимую балку, один конец которой заделан в грунт, а другой опирается на подвижную опору (оттяжка). Точный характер распределения нагрузки неизвестен, так как дель подвергается действию сил, постепенно убывающих книзу, прикреплена же она к центральному тросу (проволоке), а в средней части наваливается на гундеру. Распределение нагрузки здесь зависит от многих факторов, в том числе от посадки. Можно без большой ошибки принять нагрузку равномерно распределенной по всей длине гундеры от заделки до опоры, приняв близкое к среднему значение горизонтальной скорости частиц волны. Опыт расчета гундер дает в этом случае лучшие результаты. Тогда расчетная схема будет иметь вид, указанный на рис. 1.

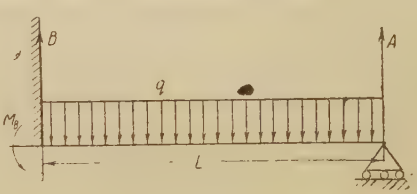



Рис. 1

Опора представляет собой оттяжку к чипчику. Продольные усилия, возникающие от натяжения оттяжки, малы, и проверку гундеры на продольный изгиб можно не проводить. Тогда максимальный изгибающий момент будет равен:

$$M_{изг} = \frac{q L^2}{8} \text{ и } d = \sqrt[3]{\frac{M_{изг}}{0{,}1 \cdot \sigma_{изг}}}$$

На основании изложенного рассчитаем гундеру у крыла невода, установленного по методу Ф. Т. Бе-

[1] Проекты технических условий и норм гидротехнического проектирования, 1933, Госстройиздат.

[2] Теория и проектирование орудий лова.

леницына, и у обычного «Гиганта». В первом приближении пренебрегаем давлением волны на самую гундеру.

Для «Гиганта» при условии $L = 2$ м, расстоянии между гундерами 15 м, $d : a = 0{,}02$ и шторме до 12 баллов, имеем:

$$R = 180 \cdot 0{,}02 \cdot 15 \cdot 2 \cdot 1{,}5^2 = 243 \text{ кг},$$

$$M_{изг} = \frac{243 \cdot 200}{8} = 6080 \text{ кг/см},$$

$$d = \sqrt[3]{\frac{6080}{0{,}1 \cdot 80}} = 9{,}1 \text{ см}$$

Для невода Ф. Т. Беленицына при тех же условиях и расстоянии между гундерами 10 м будем иметь:

$$R = 180 \cdot 0{,}02 \cdot 10 \cdot 2 \cdot 1{,}5^2 = 162 \text{ кг},$$

$$M_{изг} = \frac{162 \cdot 200}{8} = 4050 \text{ кг/см},$$

$$d = \sqrt[3]{\frac{4050}{0{,}1 \cdot 80}} = 8 \text{ см}.$$

С учетом давления воды на гундеру получаем для невода Ф. Т. Беленицына:

$$R_{гунд} = 1{,}61 \cdot \frac{1}{10} \cdot 0{,}08 \cdot 2 = 0{,}026 \text{т},$$

$$R = 162 + 26 = 188 \text{ кг},$$

$$d = 8{,}3 \text{ см}.$$

Значит, практически давлением воды на гундеры можно пренебрегать. Практически применяемые гундеры как раз имеют диаметр 8 см.

Итак теоретический расчет подтверждает, что Ф. Т. Беленицын совершенно точно определил необходимый и достаточный диаметр гундеры для своего невода. Между тем до сих пор на Северном Каспии применялись гундеры диаметром до 16 см, и все же невода разрушало, а иногда ломало и самые гундеры.

Расчетные данные показывают правильность утверждения Ф. Т. Беленицына о том, что при обычных установках гундеры толщиной 15 см излишни и приводят к перерасходу материала.

Практика рыболовства показывает, что при 8—9-балльном шторме ставные невода с гундерами толщиной даже до 16 см, как правило, разрушаются. Между тем по расчету получается, что даже при 11—12-балльном шторме достаточно иметь гундеры диаметром 8—10 см.

Для объяснения этого противоречия рассмотрим характер штормовых разрушений. Штормами гундеры обычно не ломаются, а некоторые из них выворачиваются из грунта. Оставшиеся гундеры, восприняв на себя нагрузку от всего невода, иногда ломаются. Следовательно, приведенный расчет прочности гундеры еще не решает вопроса об устойчивости невода. Между тем устойчивости невода, зависящей от глубины забивки гундер, Ф. Т. Беленицын уделяет самое большое внимание.

Обычно гундеры забивают на 40—50 см, а т. Беленицын забивает их на / глубину до 80 см. Опыт т. Беленицына доказал, что дело заключается не в удельном давлении на грунт, а сопротивлении грунта выворачиванию гундеры, и задача заключается в определении отпора грунта согласно общей «теории отпора». Для уяснения этого вопроса обратимся к рис. 2 и рассмотрим равновесие действующих сил.

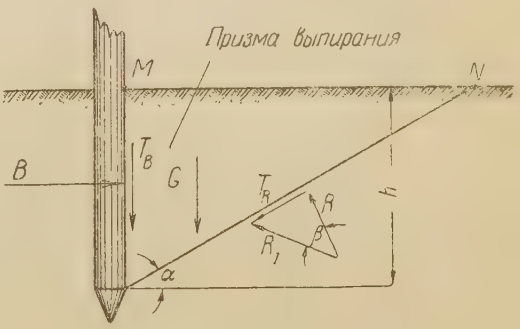



Рис. 2

Под действием силы $B$, развиваемой забитым концом гундеры и направленной горизонтально, происходит перемещение вправо и вверх некоторого объема грунта, называемого в теории призмой выпирания. Пусть вес ее равен $G$, угол наклона плоскости выпирания к горизонту — $\alpha$. На гранях призмы выпирания развиваются силы нормального давления $B$ и $R$ и силы трения с равнодействующими $T_B$ и $T_R$. Обычно в практических расчетах не учитывают, что несколь-

ко увеличивает запас устойчивости.

Если обозначить коэфициент внутреннего трения грунта через $f$, то:

$$T_R = fR.$$

Равнодействующая $T_R$ и $R$, обозначенная $R_1$, направлена к $R$ под углом $\beta$, тангенс которого

$$\operatorname{tg}\beta = \frac{T}{R} = \frac{fR}{R} = f.$$

Это значит, что угол $\beta$ есть угол трения или угол естественного откоса грунта.

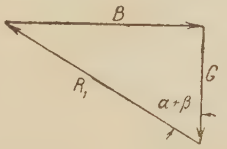


Рис. 3.

При условии равновесия из замкнутого прямоугольного треугольника сил $B$, $G$ и $R_1$ (рис. 3) имеем:

$$B = G \cdot \operatorname{tg}(\alpha+\beta)$$

но $$G = \frac{h \cdot NM}{2} d\gamma$$

где: $d$ — диаметр гундеры;

$\gamma$ — объемный вес грунта.

но $NM = h \operatorname{ctg}\alpha$

Отсюда:

$$B = \frac{d\gamma}{2} h^2 \operatorname{ctg}\alpha \cdot \operatorname{tg}(\alpha+\beta)$$

Для определения минимального значения отпора грунта величину $\frac{dB}{d\alpha}$ приравняем нулю

$$\frac{dR}{d\alpha} = \frac{d\gamma}{2} h^2 \left[ -\frac{1}{\sin^2\alpha} \cdot \operatorname{tg}(\alpha+\beta) + \right.$$

$$\left. + \operatorname{ctg}\alpha \frac{1}{\cos^2(\alpha+\beta)} \right] = 0$$

Решая уравнение относительно $\alpha$, получим:

$$\alpha = 45^0 - \frac{\beta}{2}$$

После подстановки значения $\alpha$ имеем:

$$B_{min} = \frac{d\gamma}{2} \cdot h^2 \cdot \operatorname{tg}^2\left(45^0 + \frac{\beta}{2}\right)$$

По знаку второй производной нетрудно убедиться, что $B_{min}$ есть минимальное значение отпора грунта. Отсюда можно определить глубину забивки гундеры:

$$h = \operatorname{ctg}\left(45^0 + \frac{\beta}{2}\right) \sqrt{\frac{2B}{d\gamma}}$$

Значение угла естественного откоса $\beta$ и объемного веса $\gamma$ для очень мокрого, насыщенного водой, грунта можно определять по следующим строительным нормам:

| Грунт | $\beta$ | $\gamma$ г/см³ |
|---|---|---|
| Ил . . . . . | 15° | 1,8 |
| Мелкий песок с илом . | 20° | 1,9 |
| Слабый глинистый грунт с илом . . . . . | 20° | 1,8 |
| Песок мелкий чистый . | 22° | 2,0 |
| Песок средний и крупный . . . . . | 25° | 2,0 |
| Глинистый грунт и суглинок . . . . . | 25° | 1,9 |
| Галька . . . . . | 27° | 1,9 |

Приведенная формула отпора грунта дает хорошее физическое объяснение вырывания гундеры штормами и численное значение глубины забивки гундеры. Отпор грунта в этой формуле есть реакция в заделанном конце гундеры и равен для рассмотренной выше статически неопределимой балки:

$$B = \frac{5}{8} R.$$

Глубина забивки гундер невода Ф. Т. Беленицына в песок с илом равна:

$$h = \operatorname{ctg}\left(45^0 + \frac{20^0}{2}\right) \sqrt{2 \cdot \frac{5}{8} \cdot \frac{162}{0{,}08 \cdot 1{,}9 \cdot 1000}}$$

При $\gamma = 1{,}92$ г/см³, или $1{,}9 \cdot 1000$ кг/м³ $\beta = 20^0$. В этом случае $h = 81$ см.

Именно на такую глубину Ф. Т. Беленицын и забивает гундеры. Таким образом, результат нового способа расчета в точности совпадает с данными передового опыта т. Беленицына.

Ф. Т. Беленицын считает принятую глубину забивки гундер диаметром 15 см на 40—50 см у неводов «Гигант» недостаточной, в результате чего даже при средней силе шторма невода срываются. Мнение т. Беленицына хорошо подтверждается расчетом:

$$h = \operatorname{ctg}\left(45^\circ + \frac{20^\circ}{2}\right)\sqrt{2 \cdot \frac{5 \cdot 243}{8.0,15.1,9.1000}}$$

$$= 72 \text{ см}$$

Важнейшим фактором, влияющим на устойчивость гундеры, является работа чипчика и оттяжки. Если чипчик будет вырван или лопнет оттяжка, то сразу меняется расчетная схема. Гундера, не удерживаемая оттяжками, будет работать как консольная балка. При этом максимальный изгибающий момент становится в четыре раза больше и равен:

$$M_{изг} = \frac{q \cdot Z^2}{2}$$

Этого напряжения гундера может не выдержать. Кроме того, создается большой выворачивающий момент. Увеличивается и реакция в месте заделки, становясь равной $qL$. В результате гундера сваливается или ломается. Для предотвращения этого Ф. Т. Беленицын применяет одновременно два способа укрепления верхней опоры гундеры: 1) разгрузку оттяжки и 2) укрепление чипчиков.

При расчете оттяжки наибольшую опасность представляет течение, работающее от гундеры к крылу. Тогда все сопротивление данного участка крыла передается на оттяжку. Для разгрузки оттяжки Ф. Т. Беленицын крепит низы крыла тоньками к ряду чипчиков, забиваемых вдоль линии крыла на 2,3 м от него (рис. 4). Тогда натяжение оттяжки

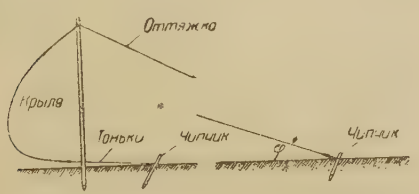



Рис. 4

уменьшается вдвое. Кроме того, Ф. Т. Беленицын на 20—25% удлиняет оттяжки, что уменьшает угол наклона их и также уменьшает натяжение.

Если оттяжка образует с горизонтом угол $\varphi$, то натяжение в ней равно:

$$T = \left(\frac{R}{2} + \frac{3}{8} A_{гунд}\right)\frac{1}{\cos \varphi}$$

где $A_{гунд}$ —реакция в закрепленном конце гундеры от действия давления воды на самую гундеру.

Представляя данные, имеем:

$$T = \left(\frac{162}{2} + \frac{3}{8} 26\right)\frac{1}{0,98} = 93 \text{ кг.}$$

У невода же «Гигант» натяжение оттяжки при тех же данных равно 260 кг. Таким образом, натяжение в оттяжках неводов Ф. Т. Беленицына почти в три раза меньше, чем в обычных неводах. Это в значительной мере уменьшает опасность как обрыва оттяжек, так и вырывания чипчика из грунта.

Одновременно с разгрузкой оттяжки, а, значит, и чипчика, Ф. Т. Беленицын укрепляет чипчик, забивая его в грунт не на 40—50 см, как обычно, а на 75—80 см.

Методика расчета чипчиков еще не разработана. Чипчик забивается в грунт полностью, вертикально или несколько наклонно в сторону от гундеры. Под действием натяжения оттяжки головка чипчика перерывается проволокой оттяжки.

При допускаемом напряжении при перерезывании поперек волокон мокрой сосны с $\sigma_{пер.} = 30$ кг/см$^2$ диаметр чипчика определяется как:

$$d = \sqrt{\frac{4T}{\pi \sigma_{пер}}}$$

где $T$ — натяжение проволоки оттяжки.

Для неводов «Гигант»:

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot 260}{3,14 \quad 30}} = 3,3 \text{ см}$$

Для невода Ф. Т. Беленицына:

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot 93}{3,14 \quad 30}} = 2,0 \text{ см}$$

Между тем у неводов, применяются чипчики диаметром 5—6 см, т. е. механическая прочность чипчиков обеспечена двух- и трехкратным дополнительным запасом. Действительно, чипчики ломаются крайне редко; большей частью они выворачиваются либо выдергиваются из грунта.

Принимая для расчета вертикально забытых чипчиков теорию отпора грунта при косинусе угла наклона оттяжки к горизонту близким единице, имеем при условиях предыдущей задачи для невода Ф. Т. Беленицына с некоторым запасом:

$$h = 0{,}7\sqrt{\frac{2,\ 3}{0{,}06 \quad 1{,}9 \quad 10{,}0}} = 88 \text{ см}.$$

Таким образом, Ф. Т. Беленицын правильно подошел к вопросу о глубине забивки чипчика. Теперь понятно, почему обычные невода не выдерживают даже средних штормов. Помимо слабой устойчивости гундер в этих неводах малы чипчики. Выворачивая чипчики, шторм обрушивается на ослабленную гундеру и легко сваливает ее.

Часто чипчики забивают с некоторым уклоном в сторону от гундеры. Делается это для того, чтобы уменьшить или совсем ликвидировать составляющую силу, действующую вверх по чипчику и выдергивающую его из земли. Несомненно, что чипчик оказывает очень слабое сопротивление такому усилию. Однако при соответствующей длине оттяжки это усилие ничтожно, а если чипчику придать наклон в сторону от гундеры на 10—12°, соответствующий наклону оттяжки, то это усилие становится равным нулю. Дальнейшее увеличение угла наклона забивки чипчика вызывает появление не выдергивающего усилия, а, наоборот, вдавливающего чипчик в грунт. Но вместе с этим уменьшается отпор грунта вследствие уменьшения призмы выпирания. Поэтому забивка чипчиков под углом более 10 — 20° не рекомендуется.

На основании приведенных расчетов можно сказать, что Ф. Т. Беленицын практическим путем совершенно правильно и точно определил основные условия штормоустойчивости ставных неводов, правильно определил основные элементы гундер, чипчиков, оттяжек и т. п. и вскрыл конструктивные недостатки в установке на Северном Каспии различных ставных неводов.

---

*В. А. ДИАНОВ*
*Гл. инженер филейного завода Астраханского рыбного комбината им. А. И. МИКОЯНА*

# Изучение и внедрение передового опыта по методу инженера Ковалева

Метод инженера Ковалева изучения и внедрения наиболее передовых приемов работы среди всего коллектива рабочих вскрывает новые резервы повышения производительности труда.

На совещании инженерно-технических работников и стахановцев филейного завода Астраханского рыбного комбината им. А. И. Микояна приняли решение изучать передовые методы труда в первую очередь в морозильно-расфасовочном и рыборазделочном цехах.

Методическое бюро и цеховые комиссии, организованные для изучения и внедрения лучших приемов труда, анализируя работу лучших стахановцев по отдельным операциям производственного процесса, включая планирование рабочего времени и подготовку рабочего места, изучая наиболее рациональные приемы труда, распространяют их среди всего коллектива рабочих цеха.

Основные приемы работы лучших укладчиц морозильно-расфасовочного цеха описаны в статье В. А. Громова «Шире внедрять стахановские методы труда»[1]

В рыборазделочном цехе тщательно изучили приемы работы лучших работниц по зачистке филе. Наиболее рационально организовано рабочее место у стахановки т. Силиной. Тов. Силина заранее кладет на рабочий стол хорошо отточенные ножи, затем отрегулировав

[1] «Рыбное хозяйство», № 2, 1951.

по своему росту высоту рабочего стола подножными решетками, кладет на край стола перед собой резальную доску, на доску кладет один нож, остальные ножи кладет в порожнюю вазу и устанавливает ее на столе перед собой — к конвейеру. Затем 15—20 порожних филейных ваз (форм) со стеллажа подносит к рабочему столу, устанавливает их стопкой на решетке с левой стороны от рабочего места на расстоянии выдвинутой руки. Из этой стопки одну или две вазы (в зависимости от количества различных пород рыбы, идущей по конвейеру), устанавливает на стол перед собой за резальной доской.

Основные приемы зачистки филе (метод стахановки т. Урютиной):

### Зачистка левой (верхней) половинки филейчика

Судак. Левой рукой берет филейчик из общей кучи на столе, а правой берет нож (рис. 1), кладет

Рис. 1

филейчик на резальную доску перед собой кожным покровом вверх, спинной частью к себе, головной частью на правую сторону и, придерживая филейчик левой рукой, правой, повернув лезвие ножа в горизонтальное положение к рыбе, быстрым движением от себя, срезает грудной плавник. Перевертывает филейчик на резальной доске кожным покровом вниз головной частью к себе на левую сторону, а хвостовую часть откидывает от себя. Быстрым движением правой руки заносит нож над головной частью филейчика и вертикальным положением лезвия ножа делает поперечный надрез у головной части спинки (для удобства поддерживания филейчика во время обработки). Придерживая левой рукой филейчик за надрез, правой рукой пропускает горизонтально лезвие ножа под реберные кости, и движением ножа от себя срезает реберные кости.

Повернув лезвие ножа в обратную сторону — к себе, срезает оставшиеся реберные кости и пленки у головной части. Зачищенный филейчик кладет в вазу.

Сазан. Левой рукой берет филейчик из общей кучки на столе, а правой берет нож. Кладет филейчик на резальную доску перед собой внутренней стороной вверх, головной частью к себе.

Придерживая филейчик левой рукой за спинную часть, правой рукой заносит нож над головной частью филейчика и вертикальным положением лезвия ножа делает поперечный надрез у головной части спинки. Придерживая филейчик левой рукой за надрез у головной части, горизонтальным положением лезвия ножа от себя срезает все реберные кости, а обратным движением ножа срезает брюшной плавник. Зачищенный филейчик кладет в вазу.

### Зачистка правой (нижней) половинки филейчика

Судак. Левой рукой берет филейчик из общей кучи на столе, правой берет нож, укладывает филейчик на резальную доску головной частью к себе, кожным покровом вверх. Придерживая левой рукой филейчик за брюшную часть, правой рукой заносит нож над расположением спинных плавников и вертикальным положением лезвия

Рис. 2

ножа срезает все спинные плавники — от хвостовой части до головной. Повернув филейчик головной частью от себя, придерживая его левой рукой за спинную часть, быстрым движением правой руки срезает грудной плавник вместе с внутренними костями.

Затем левой рукой перевертывает филейчик кожным покровом вниз и укладывает головной частью к себе. Придерживая за брюшную часть левой рукой, правой заносит нож над головной частью филейчика и вертикальным положением ножа делает поперечный надрез у головной части спинки. Придерживая филейчик левой рукой за надрез, правой горизонтальным положением лезвия ножа от себя срезает реберные кости и анальный плавник одним движением. Зачищенный филейчик кладет в вазу.

Сазан. Левой рукой берет филейчик из общей кучи на столе, а правой берет нож. Укладывает филейчик на резальную доску кожным покровом вверх. Придерживая филейчик за брюшную часть левой рукой, правой заносит нож над хвостовой частью спинных плавников и вертикальным положением лезвия ножа, срезает все спинные плавники — от хвостовой части до головной. Левой рукой перевертывает филейчик на резальной доске кожным покровом вниз головной частью к себе — на левую сторону. Придерживая левой рукой филейчик за брюшную часть, правой заносит нож над головной частью спинки и вертикальным положением лезвия ножа делает надрез у головной части спинки. Придерживая левой рукой филейчик за надрез, движением правой руки от себя, срезает все реберные кости вместе с анальным плавником (рис. 2). Обратным движением ножа срезает брюшной плавник. Зачищенный филейчик кладет в вазу.

В наполненную вазу кладет свой рабочий номер. Обеими руками поднимает вазу с филе и устанавливает ее на верхнюю ленту конвейера. Отходы от зачистки филе сбрасывает на нижнюю ленту конвейера.

Среднее время на зачистку двух филейчиков (правого и левого) приведено в таблице:

| Элементы операции | Затрачивает времени (в сек.) | |
|---|---|---|
| | Л. В. Урютина | А. А. Силина |
| Вырезать ребра и грудной плавник левого филейчика . . . . . | 3,34 | 4,0 |
| Вырезать ребра и анальный плавник правого филейчика . . . . . | 3,51 | 3,98 |
| Вырезать спинные и грудные плавники правого филейчика . . . | 2,84 | 3,52 |
| Итого . . . | 9,69 | 11,5 |

Методическое бюро наметило в дальнейшем изучить следующие процессы: резка филе, сортировка свежей мороженой рыбы, заморозка рыбы в аппаратах, зачистка судака и укладка филе сазана.

Внедрение передовых методов труда среди всех рабочих даст возможность коллективу нашего завода значительно повысить производительность труда.

*Л. Т. КОКОРЕВА*

# Мой метод работы

В 1937 г. окончив школу ФЗУ, я начала работать на консервном заводе Астраханского рыбного комбината им. А. И. Микояна укладчицей рыбы.

В школе я получила теоретическую подготовку по специальности расфасовщицы жареной рыбы в в банку.

Наблюдая за работой стахановцев нашего цеха, я поняла, что для повышения производительности труда важно правильно организовать рабочее место, научиться работать обеими руками, до минимума сокращая рабочие движения. Совершенствуя свою работу в этом направлении, я добилась высокой производительности труда.

Теперь я выполняю в смену две нормы при отличном качестве продукции. Мой рабочий день организован следующим образом.

До начала работы надеваю белый санитарный халат, косынку и фартук, затем готовлю рабочее место (рис. 1), наливаю в вазу воды для мойки стола и инвентаря (весов, разновеса) и ставлю вазу на решетку под крышкой стола, готовлю весы (устанавливаю их параллельно конвейеру). К началу работы у меня уже заготовлены противни с охлажденной жареной рыбой.

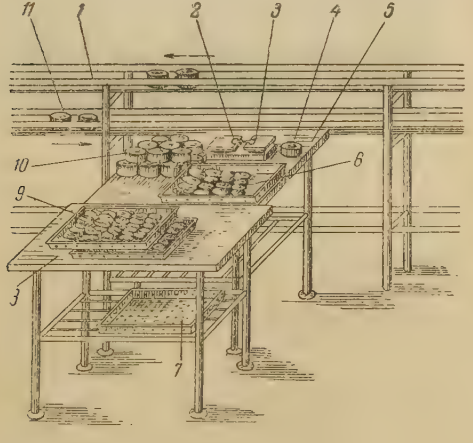



Рис. 1. Схема рабочего места укладчицы 1—расфасовочный конвейер; 2—банки, наполненные рыбой; 3—весы; 4—банка для укладки рыбы; 5—расфасовочный стол; 6—жареная рыба для укладки; 7—порожний противень; 8—стол для противней с жареной рыбой; 9—противни с жареной рыбой; 10—банки, наполненные рыбой; 11—конвейер с порожними банками.

Снимаю с конвейера порожние банки одновременно обеими руками по 7—8 банок в один прием (рис. 2) и ставлю их на правом углу стола около весов.

Рис. 2

Затем повернувшись к столу, на котором приготовлены противни с жареной рыбой, беру обеими руками противень (рис. 3), встряхиваю его для отделения кусков рыбы один от другого и от противня и устанавливаю противень на стол с левой стороны рядом с весами.

Рис. 3

После этого я приступаю к выполнению основных приемов — взвешиванию порций рыбы и укладке их в банки. Окинув взглядом куски рыбы в противне, я одновременно двумя руками выбираю из него порцию рыбы нужного веса

(рис. 4) и кладу ее на весы. Если вес оказывается неточен, то левой рукой кладу довесок из противня, а правой подвигаю порожнюю банку к весам (рис. 5).

Рис. 4

Я настолько выработала глазомер, что в большинстве случаев выбранная порция соответствует требуемому весу.

Рис. 5

Взвешенную рыбу беру с весов обеими руками и в два-три приема укладываю в банку, при этом первый кусок кладу левой рукой срезом к донышку, придерживая его пальцами левой руки в банке, а правой укладываю остальные куски (рис. 6).

Уложив таким образом 4 банки, я одним движением обеими руками устанавливаю их в колонку на столе, беря по 2 банки каждой рукой (рис. 7).

Освободившийся от рыбы противень беру двумя руками и откладываю на перекладину нижней части стола.

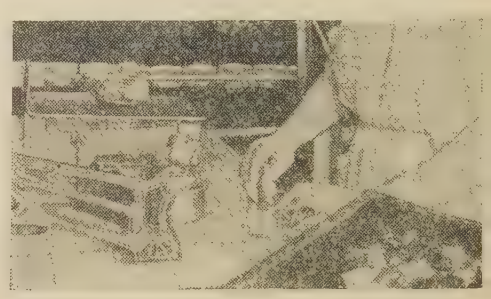


Рис. 6

На этом заканчивается операция укладки жареной рыбы в банку.

За 5 минут до обеденного перерыва и до окончания смены я убираю рабочее место — мою столы, вытираю инвентарь (весы, разновес) и освобождаю вазу от воды.

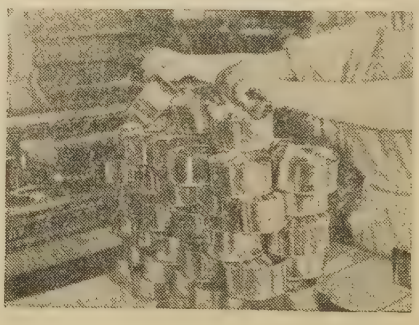


Рис. 7

В дальнейшем буду совершенствовать свой метод работы, чтобы еще больше повысить производительность труда.

*А. КОРАНОВ*

# Внедрение передовых методов труда на прдпреиятиях

Передовые методы труда В. Матросова, Н. Российского, А. Чутких, Л. Корабельниковой, Ф. Ковалева широко применяются на предприятиях Микояновского района Астрахани.

В районе 198 бригад работают по методу А. Чутких, 86 бригадам присвоено звание бригад отличного качества. На филейном заводе рыбного комбината им. А. И. Микояна, установив взаимный контроль бригад за качеством полуфабриката и готовой продукции по всему технологическому процессу, повысили сортность готовой продукции по высшим и первым сортам на 3% сверх плановой и получили экономии только за полугодие 211 тыс. руб.

По методу Л. Корабельниковой в районе работают 64 бригады промышленных предприятий и весь коллектив сетевязальной фабрики. Хороших результатов в соцсоревновании за экономное расходование сырья, основных и вспомогательных материалов добился коллектив судостроительной верфи им. С. М. Кирова, Лучших результатов в экономии материалов добились кузнецы тт. Баткаев и Понов, смольщик т. Вашугин, кабельщики тт. Волоситнов и Пашевкин.

Коллектив сетевязальной фабрики из сэкономленного сырья выработал 5390 кг делей и 30 сетей.

Изучая опыт работы стахановцев, технически обобщая его и делая достоянием всего коллектива, на рыбном комбинате им. А. И. Микояна, судостроительной верфи им. С. М. Кирова и сетевязальной фабрике добились повышения производительности труда всех рабочих.

Большую работу по изучению организации труда по методу инженера Ковалева проводят коллективы рыбного комбината им. А. И. Микояна и судостроительной верфи им. С. М. Кирова.

Токарь судостроительной верфи т. Алтуфьев весь режущий инструмент, нужный ему в течение всей смены, затачивает заранее, другие же это делают в течение смены, затрачивая от 45 до 90 минут рабочего времени. Потеря времени по цеху за одну смену составляла 45 станкочасов. Теперь все токари работают по методу т. Алтуфьева.

Бригада т. Сенькина (котельный цех) при обшивке корпусов катеров вместо 512 часов по норме затрачивает 336 часов, бригада же т. Сахно на этой же работе затрачивает 448 часов. Анализируя работу этих бригад, установили, что в бригаде т. Сенькина более правильно расставлены члены бригады, умело применяется накопленный опыт по выгибке скуловых и подворотных листов в холодном состоянии. В бригаде же т. Сахно весь процесс по выгибке скуловых листов производят с подогревом, вследствие чего затрачивают времени на 45% больше, чем бригада т. Сенькина.

На изготовление цистерн для композитных рыбниц бригада котельщиков т. Слепова затрачивает 60 часов, выполняя норму выработки на 217%, бригада т. Мезенцева—120 часов, выполняя норму выработки на 105%. Изучая методы работы этих бригад, установили, что бригада т. Слепова заготовку и разметку деталей делает сразу на несколько комплектов, бригада же т. Мезенцева—отдельно на каждый комплект.

Бригада т. Мезенцева стала работать по методу бригады т. Слепова, сократила затрату времени до 98 часов, значительно повысила производительность труда.

С 1950 г. судоверфь строительство композитных судов перевела на поточно-позиционный метод. Нос, корма и средняя часть судна соби-

раются в отдельном цехе и на сборку поступают в готовом виде. Применяя этот метод, коллектив ускорил выпуск судов и дал экономии свыше 1 млн. руб.

Коллектив судоверфи освоил центробежную отливку чугуна; это значительно снизило брак. Введя в эксплоатацию пескоструйную установку, полностью заменили ручной труд на очистке литья. Полностью механизирован труд землеприготовительного отделения литейного цеха. Такая трудоемкая операция, как правка листов, также механизирована.

За 1950 г. на судоверфи внедрено 145 рационализаторских предложений, от внедрения которых получено 480 тыс. руб. экономии.

Ценное предложение внес начальник судокотельного цеха т. Фролов. Он изготовил приспособление для сгибки бимсов на композитные суда в холодном состоянии эксцентриковым способом. Годовая экономия от внедрения предложения т. Фролова составила 62 148 руб.

Г. А. Белов сконструировал приспособление для вырезки фланцевых и арматурных прокладок, внедрение этого предложения дало экономию за год 38 890 руб.

Большую экономическую эффективность получили от внедрения предложений мастера монтажного цеха т. Дудина, сталевара литейного цеха т. Агеева, начальника судоремонтного цеха т. Ивлева и др.

Коллектив судоверфи в 1950 г. занял первое место во Всесоюзном социалистическом соревновании и получил первую премию в размере 20 тыс. руб. за внедрение рационализаторских предложений.

В 1951 г. коллектив судоверфи должен улучшить учет соцсоревнования, шире привлечь инженерно-технических работников в организации и руководстве соцсоревнованием, еще шире развернуть работу по обучению всех рабочих лучшим приемам работы стахановцев.

---

*А. Ф. ФРОЛОВ и Г. П. БОГОВ*

# Машина для покрытия банок с консервами вазелином

На консервном заводе Астраханского рыбного комбината им. А. И. Микояна сконструирована и внедрена в производство машина для покрытия банок с консервами вазелином. Схема этой машины показана на рис. 1, а общий вид машины изображен на рис. 2.

Работница, стоящая у загрузочного стола, берет из колонны или с подающего транспортера отсортированные банки с консервами и укла-

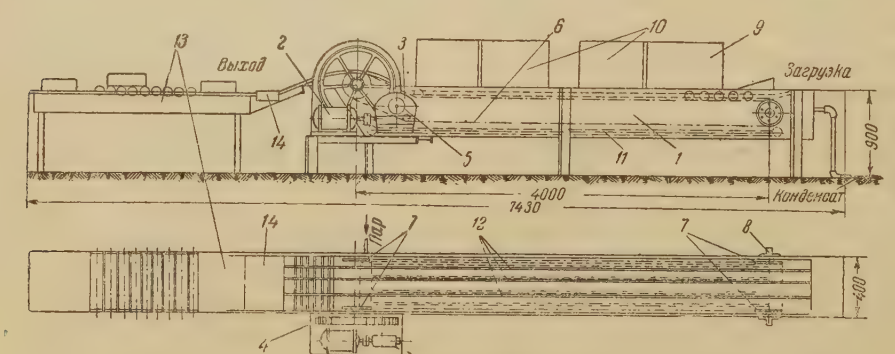



**Рис. 1 Схема машины для покрытия банок с консервами вазелином:**
1—корпус ванны; 2—электромотор; 3—редуктор, 4—большая шестерня; 5—малая шестерня; 6—транспортер; 7—приводные звездочки; 8—корпус сальника; 9—предохранительный козырек; 10—крышки ванны; 11—змеевик; 12—направляющие; 13—упаковочный стол-рольганг; 14—сборник банок.

дывает их в колонную часть направляющего стола машины. Отсюда банки попадают на цепной транспортер, движущийся в разогретом вазелине. Цепной транспортер состоит из цепи Галля с шагом 38 мм. К цепи приварены держатели для банок, сделанные из углового железа № 2,5 и прутка диаметром 8 мм. Действуя как скребковый транспортер, эти держатели подвигают банки в ванне с вазелином. Цепной транспортер поднимает затем банки на наклонную часть направляющих сборника банок, где вторая работница принимает банки и укладывает в ящик, прокладывая ряды банок листами бумаги.

Транспортер приводится в движение электромотором мощностью 0,85 квт (1420 об/мин). Скорость движения цепи транспортера равна 1,5—2 м/сек.

В ванну одновременно загружается от 600 до 700 кг технического вазелина, предварительно разогретого до жидкого состояния. Расход вазелина на покрытие одной банки № 7 составляет 1,2 г вместо 2,7 г при ручном покрытии, т. е. в два с лишним раза меньше. На покрытие каждой банки № 9 расходуется до 2,2 г вазелина.

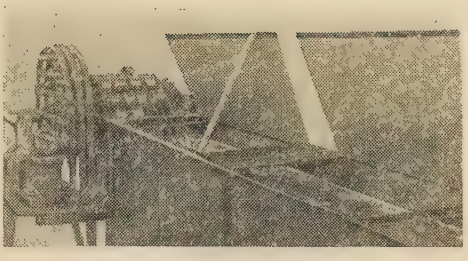


Рис. 2. Общий вид машины для покрытия банок с консервами вазелином

Производительность машины 20—22 тыс. банок в смену.

---

*Ф. А. ПОНОМАРЕВ*

# Новая установка семужьих неводов

Значительная часть улова семги на Печоре добывается ставными неводами, которые до сих пор устанавливались в виде так называемых шестаков (рис. 1).

Шестак представляет собой сетную стену длиной до 12 км, по которой одновременно размещается до 30 неводов. Неудобства такого способа установки заключались в том, что на изгибы шестака уходило много лишних сетематериалов и гундер, а отсутствие общего для всех неводов центрального троса (алавары) не позволяло придать всему шестаку необходимой прочности. Для крепления неводов пользовались растительными тросами, которые по мере намокания вытягиваются, вследствие чего шестак делается еще менее устойчивым. Поэтому во время штормов семужьи невода иногда совсем разрушались.

Для придания неводам большей штормоустойчивости Архангельское управление МРС решило в 1950 г. крепить их не канатами, а проволокой толщиной 4 мм. В связи с этим возник вопрос об изменении всей прежней системы установки семужьих неводов.

Техник лова Печорской МРС П. И. Ивченко и бригадир колхоза им. 20-летия Октября А. И. Семенов изменили обычную схему расстановки неводов. Они закрепили на проволоке не только котлы, но и стену. Это придало всей установке необходимую стройность и прочность крепления, позволило укоротить направляющую стену, т. е. сэкономить значительное количество сетематериалов и гундер, облегчить и упростить установку и замену неводов.

Невода были установлены по схеме, изображенной на рис. 2.

Центральный трос (алавера) и оттяжки от гундер к чипчикам были сделаны проволочными.

За весь промысловый сезон в бригаде А. И. Семенова не было ни одной аварии неводов. В III кварта-

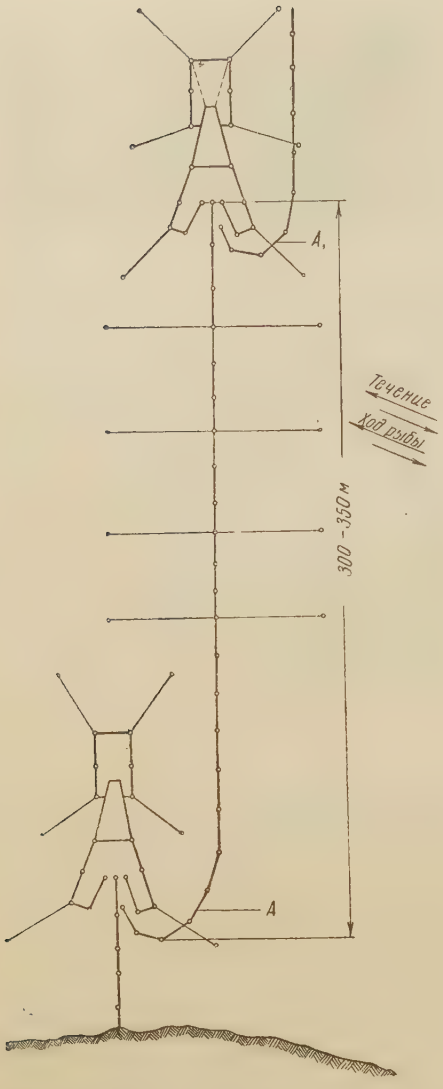



Рис. 1. Прежний способ установки семужьих неводов в низовьях Печоры.

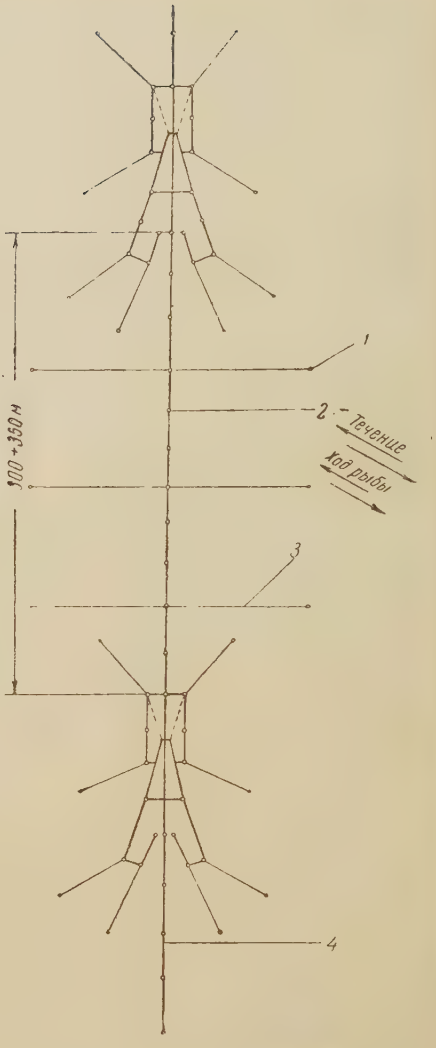



Рис. 2. Способ установки семужьих неводов в бригаде А. И. Семенова

ле улов на одного рыбака бригады составил 23,1 ц.

На том же участке Болванской губы рядом с бригадой А. И. Семенова ловила бригада Е. Н. Чупрова, у которой невода были расставлены по-старому способу и закреплены растительными канатами. Улов на одного рыбака в этой бригаде в том же III квартале составил только 10,6 ц. т. е. оказался вдвое меньше, чем в бригаде А. И. Семенова.

В нынешнем году опыт бригады А. И. Семенова будет распространен на все бригады семужьего лова в низовьях Печоры.

*В. Е. СУДАКОВ*
*Начальник отдела добычи*
*Северохолмского рыбного комбината*

# Как пользоваться сетными мешками для выливки рыбы из неводов

Для увеличения уловов рыбы сахалинские рыбаки должны широко использовать опыт мастера высоких уловов И. С. Цибульника и его учеников П. С. Воробьева и Г. Я. Кузьминых. В прошлогоднюю путину 8 бригад Центрального рыбного завода Северохолмского комбината, освоив методы т. Цибульника, выполнили задание на 150 — 250%.

Бригада П. С. Воробьева, не прекращавшая лова сельди даже при четырех-пятибальных штормах, выполнила план на 170,9%. Бригада Г. Я. Кузьминых план весенней путины выполнила на 245%.

В чем причины таких успехов? Прежде всего в тщательной подготовке к путине. К началу хода рыбы все орудия лова были готовы к работе, а как только появилась рыба, в море было организовано круглосуточное дежурство. Некоторые другие бригады теряли промысловое время в ожидании, пока в ловушке невода накопится большое количество рыбы. А бригада т. Кузьминых делала в это время до 25 переборок в сутки. Не говоря уже об увеличении уловов, такая непрерывная переборка не дает икре нерестующей сельди забивать стенки ловушек.

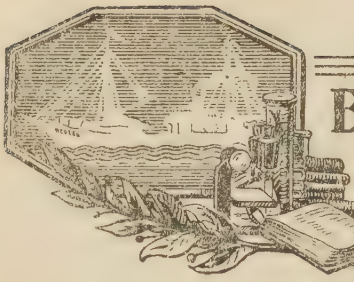
Большое значение для успеха лова имеет быстрота маневрирования с сетными мешками, предназначенными для выгрузки и доставки на берег улова (подвод и присоединение мешка к неводу и вывод наполненного рыбой мешка). При выполнении этой операции бригадир должен строго учитывать обстановку— направление ветра, силу и направление течения, направление зыби.

Для того, чтобы быстро подвести и присоединить сетной мешок к тыловой стенке ловушки, нужно еще до выхода в море прикрепить одну сторону мешка к борту кунгаса, а остальную часть мешка уложить в аккуратно набранном виде вдоль того же борта. Прикрепленные к наружной кромке мешка канаты нужно завести под дно кунгаса до противоположного борта, где их закрепить.

Подведя кунгас к тыловой стенке ловушки, эти канаты начинают выбирать на борт кунгаса. Вследствие этого прикрепленная к ним и уложенная по противоположному борту свободная часть мешка сползает в воду, и таким образом мешок затягивается под кунгас. Крайними канатами мешок прикрепляют к стенке ловушки, затем быстро поднимают фартук (верхнюю сливную кромку) и сошворивают с прилегающей к ловушке стороной мешка. Наполнив мешок рыбой, сошворенный участок сетного полотна быстро поднимают на борт кунгаса и расшворивают. Отшворенную от ловушки сторону мешка прикрепляют к прогонам, устроенным по всей длине кунгаса. После этого катер буксирует кунгас с мешком на приемный пункт.

Во избежание скопления рыбы в одной (носовой или кормовой) части мешка во время буксировки нужно с наружной стороны мешка сделать продольную пожилину. К этой пожилине крепятся на некотором расстоянии один от другого концы каната, за которые мешок подтягивают с таким расчетом, чтобы создать несколько порогов, препятствующих продвижению сельди и мешающих ей скатываться в какую-нибудь одну часть мешка.

Нужно избегать чрезмерного заполнения мешка, иначе рыба в нем быстро залегает, вследствие чего выгрузка ее рыбонасосами сильно затрудняется и сопровождается причинением рыбе механических повреждений.



# В ИНСТИТУТАХ И ЛАБОРАТОРИЯХ

*К. А. МРОЧКОВ*

# Содержание витамина А в печени китов Антарктики

В третьем и четвертом промысловых рейсах антарктической китобойной флотилии «Слава» собраны данные о содержании витамина А в печени кашалотов (самцов), блювалов, финвалов и горбачей, добытых в одном и том же районе.

Печень китов является большим двухлопастным органом. Характерной особенностью ее является отсутствие желчного мешка, вместо которого внутри печени имеются желчные протоки.

Ввиду крупных размеров китовой печени для отбора средней пробы нами был сконструирован специальный щуп, представляющий собой трубку из нержавеющей стали длиной 500 мм. диаметром 35 мм, с толщиной стенок 5 мм. Для лучшего проникновения в толщу печени конец трубки скошен и заострен. В верхней части к трубке под прямым углом приварены две ручки для упора. Внутри трубки перемещается стержень с поршеньком общей длиной 600 мм и диаметром 20 мм, который служит для выталкивания пробы. Сверху на трубку навинчена упорная гайка, не дающая поршню выходить наружу.

Средние пробы отбирались только от свежих китов из какой-либо одной лопасти печени, по всей ее толщине из следующих участков: а) у самого конца печени, б) в середине и в) на границе между двумя лопастями. Из каждого участка проба бралась дважды. В каждой пробе определялось содержание влаги и жира. Содержание витамина А определялось по стандартной методике. Колориметрирование проводилось с помощью цветной шкалы по реакции Карр-Прайса.

К а ш а л о т. Печень кашалотов губчатого строения, слабой консистенции, темновишневого цвета (от обилия крови).

Среднее содержание витамина А в 1 г печени половозрелых самцов в обоих рейсах очень близко (5750 и 5860 инт. ед. с колебаниями от 4320 до 7360 инт. ед.). Содержание же витамина А, отнесенное на 1 г печеночного жира, сильно колеблется — от 164 810 до 494 030 инт. ед.; средние значения — 234 000 (третий рейс) и 328 000 инт. ед. (четвертый рейс).

Так как печень китов содержит мало жира, то содержание витамина А удобнее относить к единице веса печени, а не жира.

В 1 г печени самки (добыта 29 апреля 1949 г.) размером 10,8 м содержалось 2400 инт. ед. витамина А, у другой самки длиной 10,5 м (добыта 3 декабря 1949 г.) — 11 570 инт. ед. при жирности печени 4,47%. Еще больше витамина А содержалось в 1 г печени кашалота самца длиной 16,4 м (добыт 15 декабря 1948 г.) — 15 280 инт. ед. при 2,85% жира в печени. В 1 г печени неполовозрелого кита размером 10,4 м (добыт 28 апреля 1949 г.) содержалось 1850 инт. ед. витамина А.

Б л ю в а л — самый крупный из усатых китов. В водах Антарктики встречаются в равном количестве особи обоего пола как половозрелые, так и молодые. Самки, как правило, крупнее самцов. Максимальная длина самки — 28,1 м. самца — 26,3 м. Вес печени блювала достигает 1 т, размер каждой лопасти — до 2 м при ширине от 90 до 150 см и толщине около 50 см.

По консистенции печень плотная, с большими и очень четко выраженными желчными протоками. Цвет печени зеленовато-серый.

Средняя длина исследованных блювалов равна 24,9 м; среднее содержание витамина А составило 5600 инт. ед. в 1 г печени с колебаниями от 2000 до 9400 инт. ед.

Среднее содержание витамина А за два сезона составляет у самцов 4750 и у самок 3000 инт. ед. в 1 г печени.

Химический состав печени блювалов очень непостоянен: содержание влаги колебалось от 71,5 до 81,2% и жира — от 1,6 до 8,09%.

Ф и н в а л. Самки крупнее самцов. Максимальная длина добытой самки была 25 м, самца — 23,5 м. Печень финвалов гораздо меньше печени блювалов; средний вес ее равен 550 кг. По консистенции занимает среднее положение между печенью блювалов и кашалота; она красноватого цвета и более кровяниста, чем печень блювала.

Среднее содержание витамина А в 1 г печени составляет у самцов 1500 и у самок — 700 инт. ед. с колебаниями от 270 до 4200 инт. ед.

Горбач относится к самым мелким из промышляемых в Антарктике китов; размеры его колеблются от 11 до 16 м. Печень горбача красноватого цвета, очень плотной консистенции, с ясно выраженными крупными желчными протоками.

Среднее содержание витамина А в 1 г печени составило у самцов 770 инт. ед. с колебаниями от 380 до 1210 инт. ед.; у самок — 470 инт. ед. с колебаниями от 180 до 650 инт. ед.

Сравнительные данные о содержании витамина А в 1 г печени добываемых в Антарктике китов приведены в таблице.

| Вид кита | Пол | Среднее содержание в печени (%) | | Среднее содержание витамина А в 1 г печени (в инт. ед.) | Средний вес печени (в кг) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | влаги | жира | | |
| Кашалоты . . | Самцы | 74,93 | 2,21 | 5800 | 400 |
| Блювалы . . . . | Самцы | 74,92 | 2,51 | 4750 | 750 |
| | Самки | 74,80 | 3,40 | 3000 | 750 |
| Финвалы . . . . | Самцы | 75,68 | 1,82 | 1500 | 550 |
| | Самки | 74,16 | 2,61 | 700 | 550 |
| Горбачи . . . . . | Самцы | 75,32 | 2,64 | 700 | 300 |
| | Самки | 75,90 | 2,66 | 400 | 300 |

Из этой таблицы видно, что ценным сырьем для получения витамина А является печень кашалота (самцов), блювала и самцов финвала. Использование же печени горбача и самок финвала для получения витамина А не представляет практического интереса.

Кроме печени на содержание витамина А исследованы кишечник (без содержимого), почки, селезенка и семенники китов. В этих органах не найдено даже следов витамина А.

---

*Г. В. КАДЗЕВИЧ, К. А. ГОЛОВИНСКАЯ и В. А. МУССЕЛИУС*

# Племенная работа в рыбоводных хозяйствах

Сталинский план преобразования природы, предусматривающий строительство огромного количества прудов и водоемов, открыл широчайшую перспективу развития прудового рыбного хозяйства. Рост продукции прудового рыбоводства связан не только с увеличением прудовой площади и применением передовой рыбоводной техники, но и с улучшением качества разводимой рыбы путем племенной работы.

С целью улучшения племенной работы в рыбоводных хозяйствах Всероссийский научно-исследовательский институт прудового рыбного хозяйства разработал ряд мероприятий, направленных на коренное улучшение условий выращивания и содержания племенных стад. Осуществление этих мероприятий начато с 1949 г. и уже дало ощутимые результаты.

Существенное улучшение качества производителей и ремонта может быть достигнуто путем систематической работы и настойчивого устранения всех недостатков в постановке племенного дела.

Состояние племенного стада до 1949 г. характеризовалось следующими данными.

Племенной фонд рыбоводного хозяйства РСФСР составляют в преобладающем большинстве карпы. В нескольких хозяйствах разводится амурский сазан и проводится его гибридизация с карпом. С 1944 по 1948 г. поголовье производителей амурского сазана увеличилось с 1,5 до 4,5%, поголовье ремонта — с 6,7 до 17%. В целом стадо производителей возросло на 43%. Оно было омоложено главным образом путем пополнения из ремонта, а также отбраковки рыб старше 10 лет. Половой состав производителей не был отрегулирован: в одних хозяйствах на одну самку приходилось всего 0,2—0,4 самца, а в других на одну самку приходилось 4 самца. В целом на 1 самку приходилось 1,2 самца.

Данные о весе (в кг) производителей карпов, амурских сазанов и гибридов приводятся в табл. 1.

*Таблица 1*

| Производители | 1948 г. | | 1944 г. | |
|---|---|---|---|---|
| | самки | самцы | самки | самцы |
| Карпы | 3,8 / 0,7—12,0 | 3,0 / 0,5—8,5 | 4,5 / 1,0—11,0 | 3,7 / 0,6—9,4 |
| Сазаны амурские | 2,6 / 0,9—4,3 | 2,2 / 0,8—5,2 | 1,9 / 1,0—3,5 | 1,3 / 0,6—2,9 |
| Гибриды от карпов и амурских сазанов | 3,0 / 2,0—5,7 | 2,1 / 1,2—3,0 | — | — |

Примечание: В числителе показан средний вес, в знаменателе—колебания.

Средний вес сазанов увеличился благодаря появлению в стаде производителей старших возрастов, подросших с 1944 г. Вес карпов снизился вследствие упомянутого омоложения стада.

Сопоставление веса производителей с их возрастом показало, что в ряде хозяйств вес производителей недостаточен. Например, в хозяйствах, где преобладающее большинство составляли карпы в возрасте 5—7 лет, средний вес производителей колебался от 2,5 до 4 кг. Во многих хозяйствах, где в стадах имелись или даже преобладали производители старших возрастов, средний вес не достигал 2,5—3 кг. Почти во всех хозяйствах, где вес производителей был недостаточным для их возраста, он оказался недостаточным и в сопоставлении с длиной рыб.

Общее снижение веса производителей произошло вследствие недостаточного веса молодого поколения, влившегося в стадо.

Признаки, характеризующие форму тела производителей и ремонта, относительная высота и относительная толщина тела

$$\left(\text{индексы } \frac{\text{длина}}{\text{наибольшая высота}} \text{ и } \frac{\text{наибольшая толщина}}{\text{длина}}\right)$$

интересуют нас в той степени, в какой они отражают биологическую полноценность племенной рыбы.

Представление о хорошем и плохом экстерьере у карпов основывается на большей или меньшей высокоспинности. Это в известной степени справедливо, так как относительная высота тела уменьшается при исхудании рыб. В карповодстве принято считать, что нормальный индекс относительной высоты тела должен быть 2,5—2,8 и не превышать 3, т. е. высота тела должна составлять 35—40% длины тела (без хвостового плавника). Однако погоня за высокоспинностью, без учета других признаков телосложения и веса, приводит к совершенно нежелательным результатам, вплоть до отбора уродливых, неполноценных форм.

Из других признаков экстерьера, характеризующих внешние признаки упитанности и степень развития съедобных частей, наибольший интерес представляет относительная толщина тела и длина головы. Считаясь с трудностями проведения большого числа измерений, мы ограничивались измерением толщины тела. Введение этого признака мы считали обязательным во избежание односторонней оценки качества телосложения по одной только относительной высоте тела.

Индивидуальная и средняя изменчивость обоих этих показателей экстерьера у производителей карпов очень велика.

Самцы в среднем отличаются от самок меньшей относительной высотой и толщиной тела.

По сравнению с 1944 г. форма тела карпов-производителей немного изменилась к лучшему. Индекс высокоспинности в 1944 г. составлял у самок 2,07 и у самцов 3,19; индекс относительной толщины тела составлял у самок 3,07 и у самцов 3,19;

Признаки экстерьера у ремонта столь же изменчивы, как у производителей; с 1944 г. они изменились в худшую сторону.

Амурские сазаны в общем отличались от карпов меньшей высокоспинностью и относительной толщиной тела. Но в хозяйствах Горьковского треста, где проводилось совместное выращивание карпов, сазанов и гибридов различия между карпами и сазанами оказались сильно сглаженными, причем у гибридов не было сколько-нибудь существенных отличий от сазанов. Это вызывает законное сомнение в чистоте сазанов и опасение, не были ли они спутаны с гибридами. Однако в тех хозяйствах, где разводятся только карпы, они имеют совершенно сазаний экстерьер. В ряде случаев, это, несомненно, приходится связывать с плохими условиями содержания. При оценке качества карповых стад необходимо считаться с разнообразием форм телосложения.

В первую очередь была поставлена задача — рассчитать действительную потребность каждого рыбоводного хозяйства в производителях и ремонте для нормального воспроизводства стада производителей. Формирование нормального племенного стада должно послужить отправной точкой в системе необходимых зоотехнических условий улучшения породы и повышения продуктивности наших прудовых рыб.

Расчет нормального стада производителей был сделан по формуле:

$$N=2\left(\frac{T \cdot \Pi \cdot K \cdot 100}{M \cdot B \cdot C} + \frac{H}{M}\right)$$

Где:

*И* — необходимое количество самок (икрянок), равное количеству гнезд;

2 — поправочный коэфициент, учитывающий запас производителей в 100%;

*Т* — выростная площадь, в га;

*П* — средняя естественная рыбопродуктивность выростных прудов, в кг/га;

*К* — коэфициент плотности посадки мальков с учетом кормления (расчет сделан на удвоенную плотность посадки т. е. *К* =2);

*100* — постоянный расчетный коэфициент;

*М* — выход мальков от одной самки или одного гнезда по нормативам, в тыс.;

*В* — средний осенний вес сеголетков по нормативам, в г;

*С* — выход сеголетков из выростных прудов по нормативам, в % к посадке;

*Н* — общее количество мальков (в тыс.) потребных для смешанной посадки в нагульные пруды; расчет сделан для прудов, не превышающих площадью 50 га, по 2000 шт. на 1 га.

Количество необходимых самцов получается удвоением количества самок, из расчета на гнездовой нерест (гнездо = = 1 самка + 2 самца).

Расчет количества ремонта сделан, исходя из ежегодной замены 25% стада производителей (по старости и другим причинам). Для выращивания замены из числа лучших двухлетков ежегодно отбирается в ремонт 12 шт. на каждое гнездо пополнения. Отобранный материал сохраняется полностью, с отбраковкой только негодных экземпляров (болезнь, травмы, отставание в росте) до достижения им возраста 4 года; тогда из каждых 12 шт. отбирается 3 лучших — 1 самка и 2 самца. В хозяйствах, расположенных южнее 51° с. шир. они переводятся в стадо производителей. В хозяйствах, расположенных севернее, в стадо производителей переводятся только самцы, а самки оставляются еще на год в ремонте.

Примерно в 45% рыбоводных хозяйств недоставало производителей, самцов либо самок. В большинстве же хозяйств имелись излишки производителей, доходившие иногда до 50—60 гнезд, причем качество производителей в некоторых хозяйствах было неудовлетворительно. В хозяйстве «Ушня», например, кроме основного стада, в два с лишним раза превышавшего фактическую потребность, имелось еще свыше 500 шт. резерва, отнесенного к ремонту, возрастом 7 лет и весом от 1 до 2,2 кг. Содержание таких излишков ухудшило и без того крайне напряженные условия существования племенного стада.

Всем рыбоводным хозяйствам было вменено в обязанность привести в соответствие с действительными потребностями наличное стадо производителей и ремонта, организовать отбор ремонта из двухлетков по нормативам, разработанным для каждого хозяйства и улучшить условия содержания и выращивания племенного стада.

По данным весенней инвентаризации 1949 г., 14 хозяйств (39%) имели стада производителей карпов, соответствующие или достаточно близкие к нормативам. Многим из этих хозяйств остается только отрегулировать половой состав производителей, доведя его до требуемого отношения — 2 самца на 1 самку. Нескольким хозяйствам еще недостает производителей. Но в целом этой группой хозяйств комплектование стада производителей выполнено удовлетворительно. Общее количество производителей составляет здесь 96% нормального (вместо 148% в 1948 г.). Отношение полов приблизилось к требуемому — на 1 самку приходится 1,7 самца. По ремонту в большинстве этих хозяйств работа тоже проведена удовлетворительно, только в одном хозяйстве (в Богдановском рыбопитомнике) ремонт отсутствует совершенно.

В 6 хозяйствах (17%) стада производителей еще не приведены в соответствие с нормативами ни по количеству, ни по половому составу. Общее количество производителей в этой группе составляет всего 77% нормального и отношение полов лишь немного изменилось к лучшему, составляя 1,4 самца на 1 самку. По ремонту работа проведена более или менее удовлетворительно, за исключением хозяйства «Октябрь», где есть очень большие излишки.

В 16 хозяйствах (44%) работа по упорядочению стада производителей не проводилась или проводилась бессистемно, не в соответствии с нормативами. В большинстве хозяйств этой группы имеются излишки производителей, иногда очень большие, из них 60% составляют самки. Работа с ремонтом в преобладающем большинстве этих хозяйств поставлена также неудовлетворительно. Почти во всех хозяйствах, в которых есть излишки производителей, налицо и большие излишки ремонта.

Изменения в количестве и половом составе производителей показаны в табл. 2.

*Таблица 2*

| Количество хозяйств | Количество производителей (в % к норме) | | Половой состав (количество самцов на одну самку) | |
|---|---|---|---|---|
| | 1948 г. | 1949 г. | 1948 г. | 1949 г. |
| 14 | 148 | 96 | 1,4 | 1,7 |
| 6 | 85 | 77 | 1,1 | 1,4 |
| 16 | 132 | 176 | 1,0 | 1,2 |

Нормативами по отбору ремонта должны были руководствоваться 37 хозяйств. Из них в 13 хозяйствах (35%) работа с ремонтом проведена удовлетворительно. Общее количество ремонта в этой группе сильно возросло и приблизилось к нормативам (104 вместо 52% в 1948 г.).

В 11 хозяйствах (30%) работа с ремонтом проводилась, но с существенными отклонениями от нормативов. В большинстве этих хозяйств имеются излишки ремонта, и общее количество ремонта составляет 144%. В половине этих хозяйств работа над стадом производителей велась неудовлетворительно.

В остальных 13 хозяйствах (35%) отбор ремонта велся неудовлетворительно. В

большинстве из них имеются излишки ремонта. В 11 хозяйствах этой группы плохо проведена работа и со стадами производителей.

Наряду с весенним комплектованием племенных стад и осенним отбором в ремонт среди двухлетков рыбоводным хозяйствам было предложено коренным образом изменить условия выращивания и содержания производителей и ремонта, привести в порядок маточные пруды, не допуская их использования не по назначению, размещать производителей и ремонт на нагул с точным соблюдением норм посадки, и расчета штучного прироста 1,5 кг. Был указан желательный вес и прирост на разных возрастах: для двухлетков, отбираемых в ремонт, вес 0,8 кг; для трехлетков вес 2 кг и прирост 1,2 кг; для четырехлетков вес 3 кг и прирост 1 кг; для производителей вес не менее 3 кг и прирост 1 кг.

Сведения об отборе в ремонт двухлетков и о приросте ремонта приводятся в табл. 3.

*Таблица 3*

| Название хозяйства | Двухлетки | | | | Трехлетки | | | Четырехлетки | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Происхождение | Количество (в шт.) | Средний осенний вес (в кг) | Средний прирост за лето (в кг) | Количество (в шт.) | Средний осенний вес (в кг) | Средний прирост за лето (в кг) | Количество | Средний осенний вес (в кг) | Средний прирост за лето (в кг) |
| Нива | — | — | — | — | 84 | 1,75 | 1,2 | — | — | — |
| Уразовское | Отобраны из нагульных прудов . . . | 132 | 0,75 | — | 37 | 1,30 | 0,8 | 14 | 2,3 | 0,9 |
| Пуйга | Выращены из отобранных годовиков . | 86 | 0,95 | 0,90 | 156 | 1,60 | 1,1 | — | — | — |
| Рыбацкий пионер | | 300 | 1,70 | 1,56 | 448 | 2,3 | 1,6 | 346 | 2,8 | 1,5 |
| Пара | | 338 | 0,92 | — | 248 | 2,25 | 1,5 | — | — | — |
| Макарья-Сынтул- | Отобраны из нагульных прудов . . . | 200 | 0,45 | — | 216 | 0,6-1,0 | — | 75 | 1,9 | 0,4 |
| е- | | — | — | — | — | — | — | 20 | 2,3 | 0,8 |

Перечисленные в табл. 3 хозяйства добились хороших результатов по ремонту-двухлеткам, особенно выращенным из специально отобранных годовиков, за исключением хозяйства «Макарья-Сынтул». Напомним, что в 1948 г. средний вес двухгодовиков составлял всего 0,46 кг.

Трехлетки достигли желаемого веса далеко не во всех хозяйствах, но прирост дали хороший, кроме хозяйств Уразовского и особенно «Макарья-Сынтул».

Четырехлетки не достигли желаемого веса.

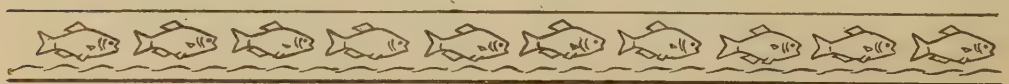
Средний прирост производителей в этих хозяйствах составил от 0,7 до 2 кг.

Анализ материалов за 1949 г. показывает, что мероприятия по реорганизации племенной работы вызвали сдвиг в сторону улучшения племенных стад. Однако этими мероприятиями охвачены еще не все рыбоводные хозяйства. Для продолжения и успешного развития начатого дела необходимо, чтобы все без исключения хозяйства повели племенную работу в том объеме и в тех направлениях, которые им указаны. Самыми неотложными задачами являются:

1) размещение производителей и ремонт на нагул со строгим соблюдением норм посадки, дающих хороший прирост;

2) приведение стада производителей в соответствие с действительными потребностями хозяйства и освобождение от излишков, которые должны быть переданы в прудовые хозяйства сельскохозяйственных артелей или в другие рыбоводные хозяйства, нуждающиеся в производителях;

3) организация планового выращивания и отбора ремонта в количестве, необходимом для нормального воспроизводства стада производителей.



### Использование и развитие рыбных богатств Чано-барабинской системы озер

На территории Барабинского, Купинского, Эдвинского, Убинского, Каргатского районов Барабинской степи расположены крупнейшие озерные водоемы: оз. Большие и Малые Чаны, Убинское, Сартлан, Тандово, Яркуль, Урюм, Саргуль, Карган и много других мелких озер; в которых в изобилии водятся такие породы местных промысловых рыб, как чебак-плотва, язь, щука, окунь, карась, линь.

На этих же озерах водится и гнездует в большом количестве водоплавающая промысловая дичь: гуси, утки разных пород.

Период с 1925 по 1945 г. (низкоосадочные годы) был периодом непрерывного падения уровня воды во всех озерах и особенно сильно обмелели оз. Большие и Малые Чаны; это ухудшило гидрологические и гидрохимические условия водоемов, повлияло на нормальное развитие промысловых рыб и значительно снизился промысел таких рыб, как щука, язь и чебак-плотва, которые в годы нормального водного наполнения этих озер составили в уловах до 90%.

С 1945 г. резко изменились климатические условия Барабинской степи. Эти годы явились годами с большими атмосферными осадками и увлажнением климата Сибири, особенно Васюганья и Барабы.

За эти годы уровень воды на оз. Чаны поднялся примерно на 2 м, и это значительно улучшило гидрологический режим и создало благоприятные биологические условия для быстрого восстановления запасов ранее ведущих промысловых пород рыб (чебака-плотвы, язя). Рыбный промысел на оз. Большие и Малые Чаны вновь приобрел в системе Барабинских озер ведущее значение: добыча рыбы, упавшая в этих озерах в 1938 г. до 3 тыс. ц возросла в 1949 г. до 40 тыс. ц хорошей стандартной рыбы. Рост добычи шел за счет процентного увеличения в уловах чебака-плотвы, язя и щуки; это говорит о быстром восстановлении запасов наиболее ценных пород местных рыб.

За эти же годы отмечено большое появление в оз. Сартлан завезенного и акклиматизировавшегося здесь балахнинского сазана, а в оз. Убинском — леща.

Особенностью этих промысловых рыб является то, что они обладают высокими вкусовыми качествами в охлажденном и мороженом виде, а язь, чебак-плотва — в копченом и консервированном. В других видах обработки эти породы рыб теряют вкусовые качества.

Возрастающие промысловые возможности этих водоемов могут обеспечить на ближайшие 10—15 лет вылов не менее 100—120 тыс. ц товарной рыбы в год без ущерба для запасов. В ближайшие годы на местах промысла необходимо построить хорошие рыбопромысловые пункты и обрабатывающие базы, которые должны перерабатывать вылавливаемую рыбу и давать потребителю высококачественный продукт. Развитие же промысла, особенно на оз. Чаны, где в ближайшие годы добыча рыбы увеличится до 60—70 тыс. ц в год, потребует реконструкции старых и постройки новых рыбоприемных и рыбообрабатывающих пунктов, а также дальнейшего развития и рационализации промысла обработки рыбы.

*Л. В. Решетников.*

### Моллюкс «Рапана» в Черном море

Одной из причин сокращения устричного промысла на Гудаутской банке нужно считать появление моллюска рапаны из семейства Maricidae, занесенного из Средиземного моря. Случайно приклеившиеся ко дну пароходов яйца моллюска попали в Черное море, где стали быстро размножаться. Раковина рапаны достигает в длину 10—12 см. Внутри раковины между краями одним острым, а другим закругленным, окрашенным полоской пурпурного цвета, находится небольшой овальной формы щиток, прикрывающий тело моллюска, находящегося внутри округленной части раковины. Округленная часть раковины заканчивается острым винтообразным завитком, а противоположная часть — желобкообразным выступом. Раковина очень крепка. Перед нападением рапаны на устрицу или мидию щиток моллюска открывается и из раковины выдвигается большой мясистый присосок, которым он крепко присасывается к устрице. Из желобкообразного же выступа высовывается хоботок, которым моллюск высасывает содержимое створок устриц и мидий. В результате пустые створки устриц и мидий покрывают толстым слоем дно банки. Однако весьма вероятно, что под этим слоем находятся живые устрицы. Выяснить это нужно с помощью водолазов.

*П. К. Гудимович.*

# ПО СТРАНИЦАМ ГАЗЕТ

* В социалистическом соревновании рыбников Мурмана и Калининградской области победителями по основным показателям вышли в 1950 г. калининградцы. Данные о работе этих двух бассейнов за 1950 г. таковы (в %):

| Показатели | Калининград | Мурманск |
|---|---|---|
| Выпуск валовой продукции | 130,1 | 112,9 |
| Выполнение плана добычи рыбы | 130,0 | 95,9 |
| Выполнение плана покупки рыбы у колхозников | 182,8 | 111,3 |
| Выполнение плана траловым флотом | 100,3 | 95,1 |

**(«Калининградская правда»).**

* Коллектив рыбного комбината им. А. И. Микояна и колхозники крупнейшей на Камчатке артели им. XVIII партсъезда обратились ко всем рыбникам Камчатки с призывом развернуть соцсоревнование за образцовую подготовку к путине и за досрочное выполнение плана добычи и обработки рыбы. Коллектив комбината им. А. И. Микояна решил выполнить годовой план к 15 августа и до конца путины добыть сверх плана 35 тыс ц рыбы, выработать сверх плана 905 тыс. условных банок рыбных консервов, 2400 ц малосоленой и 500 ц мороженой рыбы, увеличить на 6% выход лососевой икры и на 3% выпуск икры высшего и первого сортов, отгрузить всю рыбную продукцию не позднее 15 октября, снизить себестоимость продукции на 2% и дать сверх плана 1 млн. руб. прибыли. Рыбаки колхоза им. XVIII партсъезда обязались выполнить годовой план добычи рыбы к 15 августа и дополнительно сдать государству 12 тыс. ц рыбы.

**(«Тихоокеанская звезда»).**

* Рыбаки и рыбачки колхоза «Энергия» (Полярного района) обратились ко всем рыбакам Мурманской области с призывом развернуть социалистическое соревнование за досрочное выполнение и перевыполнение плана добычи рыбы в 1951 г., за полное использование имеющейся техники, за экономное и бережное отношение к орудиям лова. Рыбаки и рыбачки колхоза «Энергия» взяли на себя следующие обязательства: выполнить годовой план добычи рыбы к 34-й годовщине Великой Октябрьской социалистической революции и до конца года дать сверх плана дополнительно не менее 2000 ц рыбы; добыть в 1951 г. на каждого рыбака на 30 ц рыбы больше предусмотренного планом; повысить сортность сдаваемой рыбы на 2,8% по сравнению с запланированной; выполнять нормы обработки орудий лова на 110%; добиться экономии топлива на 10% и смазочных материалов — на 3% к существующим нормам; не допускать аварий и простоев судов, порчи и преждевременного износа орудий лова.

**(«Полярная правда»).**

* Экипаж траулера «Анатолий Бредов», первым в траловом флоте поддержавший патриотическую инициативу Лидии Корабельниковой и Федора Кузнецова об экономии сырья и материалов, сэкономил за прошлый год 78,4 т топлива и 107 кг смазочных материалов.

**(«Полярная правда»).**

* Коллектив Гурьевского механического завода выполнил план послевоенной сталинской пятилетки на 114%. В прошлом году этот завод добился повышения производительности труда на 9,8%, снизил себестоимость продукции на 19,7% и дал стране 540 тыс. руб. сверхплановых накоплений. Кузнец т. Абдулов за пять лет выполнил десятилетний план, а слесари т.т. Бегалиев и Кенешев за четыре года выполнили шестилетний план.

**(«Прикаспийская коммуна»).**

* Неводная бригада Аршинцевского рыбного завода, которой руководит знатный стахановец т. Балачий, выполнила план первого квартала более чем на 300%.

**(«Красный Крым»).**

* Бригада т. Хрони (из колхоза им. Моссовета) за три пятидневки выполнила полугодовое задание. Бригаде присуждено переходящее Красное знамя Крымского рыбакколхозсоюза.

**(«Красный Крым»).**

# Первое систематическое руководство по механизации выгрузки рыбы

В конце 1950 г. в Астрахани выпущена книга инж. И. В. Никонорова «Механизация выгрузки рыбы».

В настоящее время, при широком внедрении механизации в рыбную промышленность, особенно в области погрузо-разгрузочных и транспортных операций, нужда в технической литературе ощущается весьма остро. Рабочие-механизаторы, инженерно-технические работники, рационализаторы и изобретатели, стремясь расширить свой кругозор, поднять свою деловую квалификацию, вынуждены были в основном довольствоваться, небольшим количеством специальных статей, публикуемых на страницах журнала «Рыбное хозяйство» и в листке «Обмен опытом».

Наряду с выпущенной в 1950 г. книгой лауреатов Сталинской премии А. В. Терентьева, Б. Н. Миллера и Н. Ф. Чернигина «Гидравлическая механизация в рыбной промышленности», книга И. В. Никонорова является существенным вкладом в специальную техническую рыбохозяйственную литературу. Хотя тема книги узка, но она посвящена наиболее актуальному вопросу— механизации тяжелого и трудоемкого процесса выливки рыбы.

Книга состоит из пяти глав, посвященных различным вопросам механизации выгрузки рыбы. Книга достаточно полно иллюстрирована схемами и чертежами. Наряду с описательным текстом даны расчеты отдельных устройств и примеры, поясняющие технику расчета. По отдельным вопросам приводится ценный практический материал.

Изданная тиражом всего 3000 экз., книга т. Никонорова безусловно разойдется в короткое время и возникнет необходимость в ее переиздании, что позволит автору выправить недостатки первого издания. Поэтому мы считаем необходимым обратить внимание не только на основные, но и на мелкие недостатки, не имеющие принципиального значения.

Судя по названию, читатель вправе потребовать от автора освещения всех вопросов выгрузки рыбы и, в частности выгрузки рыбы из орудий лова, которая в настоящее время механизируется при помощи тех же средств механизации, применяемых и при выгрузке рыбы из судов. Автор не уделил должного внимания механизации выгрузки рыбы из орудий лова, ограничившись освещением вопроса механизации выгрузки рыбы из транспортных судов и посольной емкости.

Приведенный в главе I обзор основного оборудования для выгрузки и транспортировки рыбы не содержит такого распространенного типа оборудования, как ковшевой элеватор и ленточный транспортер.

Наиболее полно собран автором материал по схемам механизации выгрузки рыбы из судов, изложенный в главе II. Так как в дальнейшем автор дает описание стеллинга, следовало бы привести в этой главе и схему механизации со стеллингом, которая имеет существенные отличия от обычных крановых схем. Следовало бы поместить схему с ковшевым элеватором (без крана), которая широко применяется для выгрузки рыбы из судов в Азово-Черноморском бассейне. В отношении выгрузки рыбы из посольных чанов следовало бы указать, что этот вопрос до настоящего времени не решен так полно, как механизация выгрузки рыбы из судов, что предложение инж. В. В. Дорменко и «Азово-Черноморский комбайн» не проверены в производственных условиях, а в схеме инж. Покровского частично применяется ручной труд для проталкивания рыбы через окна в чанах.

Только работами ВНИРО, проведенными в 1950 г. в Азово-Черноморье, доказана возможность выгрузки соленой рыбы (хамсы) из чанов рабонасосом. Эта схема в дальнейшем должна обязательно найти отражение в книге.

В главе III автором полно разобраны специфические конструкции кранов, применяемых в рыбной промышленности. Обстоятельно изложен расчет элементов крана и проведен пример расчета крана. При расчете грузовых крюков следовало бы указать номер ГОСТ на основные размеры их и оговорить, что расчет их сводится только к поверочному расчету выбранного по ГОСТ размера крюка. Автор рекомендует применять червячные редукторы с большим передаточным числом, не оговаривая, что в этом случае необходимо обязательно тормозное устройство. Во многих случаях самотормозящая червяч-

ная пара упрощает привод крана вследствие исключения тормозного устройства.

Хорошо изложено понятие о рабочем цикле машин периодического действия. Там, где автор приводит величину рабочего цикла стеллинга, следовало бы обратить внимание читателей на тот факт, что производительность стеллинга должна определяться с учетом времени заполнения бадьи рыбой и подноски ее в трюме к люку. Указанное время зачастую больше времени рабочего цикла самого стеллинга, и расчет производительности его по цифрам, указанным автором, во многих случаях будет завышен.

Автор ничего не сказал о машинах непрерывного действия, применяющихся для разгрузки и транспортировки рыбы (ковшевые элеваторы, ленточные транспортеры) не дал расчетов по ним и не указал на специфику применения их в рыбной промышленности.

В главе IV автор описывает гидравлическое оборудование для выгрузки рыбы. Основное внимание здесь посвящено водоструйным рыбонасосам. В разделе «Пути дальнейшего усовершенствования гидроэлеваторов» в числе недостатков, наряду с указанными автором, следовало бы особо подчеркнуть низкий к.п.д. и этих устройств.

Центробежные рыбонасосы освещены недостаточно. При их описании упущен типоразмер рыбонасоса РБ-250. Центробежным рыбонасосам ГОСТ присвоена марка РБ, а не НР, и поэтому следовало бы внести соответствующее исправление в текст книги. Ничего не сказано о методе расчета производительности и потребляемой мощности центробежных рыбонасосов. Нет характеристики их и не указан метод изменения параметров работы их (связь между числами оборотов, напором, потребляемой мощностью и производительностью), что является весьма важным фактором рациональной эксплоатации. В связи с новизной вопроса определения применимости рыбонасоса для различных пород рыб по методу А. В. Терентьева эту часть следовало бы проиллюстрировать примером расчета.

Наряду с клапаном инж. Борщенко следует упомянуть и о клапанах системы инж. Козырева и инж. Буркальцева, применяющихся с успехом в рыбной промышленности.

Следует указать, что правильная идея отказа от обратных клапанов на всасывающей линии и применение водокольцевого насоса требует обязательной установки клапана на нагнетательной линии.

Глава V посвящена гидравлическим транспортерам. Этот вопрос освещен достаточно полно, однако напорным трубопроводам уделено недостаточное внимание, хотя они за последнее время находят все большее применение.

Автору либо совсем не следовало касаться вопроса об отводе жидкости из гидротранспортеров, либо подробнее осветить этот вопрос, а не ограничиваться приведением только одного устройства.

Необходимо дополнить книгу разделом о машинах непрерывного транспорта. Во всех расчетах следует указать размерность величин, входящих в формулы. Кое-где нужно исправить терминологию.

Нельзя не пожалеть и о небрежном полиграфическом оформлении книги издательством. Неравномерный шрифт текста, не всегда удачное расположение рисунков в тексте, перекошенность некоторых рисунков и значительное количество опечаток затрудняют чтение книги.

Указанные недостатки первого издания книги затрудняют рекомендовать ее в качестве учебного пособия для рыбвтузов и техникумов. Однако даже с перечисленными недостатками книга И. В. Никонорова как первое систематическое руководство по механизации выгрузки рыбы принесет несомненную пользу широкому кругу работников, интересующихся механизацией выгрузки рыбы и непосредственно эксплоатирующих соответствующие промышленные установки.

**Ст. научный сотрудник лаборатории механизации ВНИРО инж. В. В. ДОРМЕНКО.**

# Ошибка Главсибрыбпрома

Бригадир государственного лова Барабинского рыбного завода Новосибирского рыбопромышленного треста Михаил Никитич Анохин первым в Сибирском бассейне подхватил патриотический почин знатной стахановки Московской обувной фабрики «Парижская коммуна» Лидии Корабельниковой об организации социалистического соревнования за экономию сырья и вспомогательных материалов. Тов. Анохин стал инициатором соцсоревнования рыбаков Сибири за бережное использование орудий лова и экономию сетематериалов.

Инициатива т. Анохина нашла у сибирских рыбаков широкий отклик. В борьбу за экономию сетематериалов включились рыбаки и рыболовецкие бригады многих рыбных заводов и колхозов Сибири. Последователями т. Анохина стали бригадиры и рыбаки тт. Черных, Светличкин, Искаенов, Мухабеталиев, Семенов, Филиппов, Байкалов и многие другие.

Вполне понятен интерес рыбаков не только Сибири, но и всех рыбопромысловых бассейнов нашей страны к ценному начинанию т. Анохина, их желание подробно ознакомиться с методами т. Анохина и его последователей перенять и использовать

их опыт. Это, казалось бы, должны были понимать В. Д. Бобровский — автор брошюры «По пути Лидии Корабельниковой [1]», редактор этой брошюры Н. Н. Ларионов и ее издатель — Главсибрыбпром.

Цель брошюры сформулирована ясно и точно: «Настоящая брошюра рассказывает об опыте М. Н. Анохина по экономии сетных материалов, являющихся одной из крупнейших статей расхода в рыбной промышленности» (стр. 3, предисловие). Однако содержание брошюры ни в какой мере не отвечает этой задаче. Собственно описанию опыта т. Анохина по экономии сетематериалов посвящена одна страничка (стр. 8) из 12 страниц брошюры, причем это описание сделано настолько поверхностно, путанно и неконкретно, что не представляет ни малейшей практической ценности. Совершенно очевидно, что и автор не взял на себя труд глубоко и внимательно изучить методы т. Анохина, ограничившись несколькими бессодержательными фразами о ценном опыте рыбака-новатора.

Автор пишет: «Ценно, что т. Анохин отказался от нового дорогостоящего невода на период летней путины 1950 г. и использовал зимний невод, который уже подлежал сдаче в утиль. Однако бригада тщательно и по-хозяйски относилась к нему в течение предыдущих зимних путин и сумела переоборудовать его на летний распорный, затратив на ремонт самые незначительные средства» (стр. 8). Дело, очевидно, в том, что зимний невод, пришедший в негодность, был растакелажен, а отдельные его части, сохранившие промысловую годность, были по-хозяйски использованы для постройки летнего распорного невода. Вот и надо было бы конкретно показать, каким образом была выполнена эта переделка, какие части изношенного орудия зимнего лова пригодились (и почему) для постройки нового орудия лова (распорного невода), т. е. подробно и конкретно описать примененную т. Анохиным технологию перестройки орудия лова. Тогда бы опытом т. Анохина могли воспользоваться и другие рыбаки. Но такого описания опыта т. Анохина автор не дал.

Далее автор пишет: «Удлинения сроков планового износа орудий лова бригада добилась путем тщательного ухода за зимним неводом, своевременного консервирования, внимательного выбора тоневых участков, свободных от корчей, шуги, снежницы, илистого грунта, что предохраняет невод от порывов, частых ремонтов и преждевременного выхода из строя» (стр. 8). Но все это — общеизвестные вещи, нисколько не раскрывающие своеобразия и особенностей применяемых т. Анохиным методов ухода за орудием лова (не говоря уже о том, что в оз. Чаны трудно, пожалуй, найти тоневой участок без ила).

Остальные страницы брошюры заполнены еще более поверхностным описанием промыслового опыта (а не опыта экономии сетематериалов) бригады т. Анохина, причем автор в ряде случаев приписывает опытному рыбаку т. Анохину явно несуразные вещи. На стр. 6, например, автор пишет, что бригадир «...при абсолютной тишине заметывает невод, охватывая косяки язя и загоняя их в мотню невода...».

Автор, редактор и издатель рецензируемой брошюры не поняли задач пропаганды передового опыта и проявили полную безответственность в этом важнейшем деле. В результате в свет выпущена негодная, халтурная брошюра, способная лишь скомпрометировать почетное имя рыбака-новатора т. Анохина.

**А. А. ПЕТКЕВИЧ и В. Н. БЕЗРЯДИН.**

[1] В. Д. Бобровский, По пути Лидии Корабельниковой. Опыт работы рыболовецкой бригады М. Н. Анохина. Изд. Главсибрыбпрома, Новосибирск, 1950.

# Новая литература по рыбному хозяйству

## Книги и брошюры

Данилевский Н. Н., Донный ставной невод. Симферополь, Крымиздат, 1950, 28 стр. с илл. Тираж 3000 экз. Цена 1 р.

Единые нормы выработки и поясные расценки на рыбопромысловые работы для предприятий рыбной промышленности Дальнего Востока (III, IV, V и VII тарифные пояса). Отд. 2. Консервное и холодильное производство. Состав. Е. Ф. Горбунов, Р. А. Лисовский, П. М. Волик и др. (утвержд. 14/II 1950 г.). Хабаровск, 1950, 132 стр. Тираж 750 экз. Цена не указ.

Единые нормы выработки и поясные расценки на рыбопромысловые работы для предприятий рыбной промышленности Дальнего Востока (III, IV, V и VII тарифные пояса), (утвержд. 14/II 1950 г.). Состав. Е. Ф. Горбунов, Р. А. Лисовский, П. М. Волик и др.). Отд. 4. Изготовление и ремонт орудий лова. Хабаровск, 1950, 48 стр. Тираж 2500 экз. Цена не указ.

Зикеев Б. В., Переработка водного нерыбного сырья. (Учебник для вузов рыбной промышленности). М., Пищепромиздат, 1950, 315 стр. с илл. Тираж 5000 экз. Цена в перепл. 11 р. 30 к.

Исследования дальневосточных морей СССР. (Сборник статей). Вып. 2. Материалы по фауне дальневосточных морей, собранные экспедицией Гос. гидрологического института и Тихоокеанского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии. 1932—1935 г.г. М.—Л., изд. Академии наук СССР, 1950, 306 стр. с илл. и карт. и 8 отд. л. илл. Тираж 1000 экз. Цена в перепл. 21 р. 50 к.

# Содержание

Стр.

За ликвидацию сверхнормативных потерь, за повышение рентабельности . . . . 1
Передовики социалистического соревнования . . . . . 5

## ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНИКА

*Б. Н. Миллер*, Механизированная выгрузка соленой хамсы из чанов рыбонасосами 8
*М. В. Разговоров и В. М. Чупахин*, Программный терморегулятор системы инж. Бабенкова . . . . . 10
*Ю. Т. Губенко*, Еще раз о посадке и загрузке нижней подборы кошельковых неводов . . . . . 12
*В. В. Борищев*, Новый тип якорей для орудий лова . . . . . 15
*Л. А. Ганф*, Новые устройства для передачи мощности на рыбопромысловые механизмы . . . . . 18
*Ф. З. Эрембетов и М. Г. Никонова*, Лов кильки на электросвет . . . . . 19
*Т. С. Шмакова*, Изменение качества сушеного снетка при хранении . . . . . 20
*В. Е. Козлов*, Получение стойкого горчичного соуса для презервов . . . . . 23
*П. М. Чекалин*, Получение клея из рыбного бульона прессовых установок . . . 24

## СЫРЬЕВАЯ БАЗА

*В. Т. Богаевский*, Развитие кошелькового лова сельди у Сахалина . . . . . 25
*В. М. Наумов и Д. В. Радаков*, Балтийская треска — сырьевая база тралового промысла . . . . . 28
*И. И. Лапицкий, Н. П. Вотинов и Л. Н. Лапицкая*, Совместное выращивание сеголетков рипуса и сазана . . . . . 30
*Н. С. Строганов*, Выращивание осетров в прудах Московской области . . . . 33
*Л. М. Нусенбаум, А. Г. Конрадт и В. И. Ласточкин*, Бассейновое научно-производственное совещание по вопросам рыбоводства . . . . . 36
*А. И Титаренко и В. В. Улезко*, Опыт искусственного разведения осетра и белуги в низовьях дельты Волги . . . . . 37
*Ц. И. Иоффе и Н. М. Лившиц*, Перевозка бокоплавов в озера Новгородской области . . . . . 38

## ОБМЕН ОПЫТОМ

*В. Н. Войниканис-Мирский*, Теоретическое обоснование установки ставных неводов по методу Ф. Т. Беленицына . . . . . 39
*В. А. Дианов*, Изучение и внедрение передового опыта по методу инженера Ковалева . . . . . 44
*Л. Т Кокорева*, Мой метод работы . . . . . 47
*А. Коранов*, Внедрение передовых методов труда на предприятиях . . . . . 49
*А. Ф. Фролов и Г. П. Богов*, Машина для покрытия банок с консервами вазелином . . . . . 50
*Ф. А. Пономарев*, Новая установка семужьих неводов . . . . . 51
*В. Е. Судаков*, Как пользоваться сетными мешками для выливки рыбы из неводов . . . . . 53

## В ИНСТИТУТАХ И ЛАБОРАТОРИЯХ

*К. А. Мрочков*, Содержание витамина А в печени китов Антарктики . . . . . 54
*Г. В. Кадзевич, К. А. Головинская и В. А. Мусселиус*, Племенная работа в рыбоводных хозяйствах . . . . . 55

## ИЗ ПИСЕМ В РЕДАКЦИЮ 59

## ПО СТРАНИЦАМ ГАЗЕТ 60

## БИБЛИОГРАФИЯ

*В. В. Дорменко*, Первое систематическое руководство по механизации выгрузки рыбы . . . . . 61
*А. Петкевич и В. Безрядин*, Ошибка Главсибрыбпрома . . . . . 62
Новая литература по рыбному хозяйству . . . . . 63

Редактор *Б. Ф. Фролов* Техн. редактор *В. В. Водзинский*

Л100050 Сдано в производство 20/II 1951 г. Подп. к печ. 21/III 1951 г.
Уч.-изд. л. 6,25 Знаков в печ. л. 76.000 Бумага 70 × 108 1/16 2 бумажных — 5,48 печ. л.
Тираж 6.000 экз. Цена 5 руб. Заказ 186

Типография «Красный воин».

Цена 5 руб.


# ПРОДОЛЖАЕТСЯ ПОДПИСКА

на 1951 г.

НА ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ЖУРНАЛ

# „РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО"

ОРГАН МИНИСТЕРСТВА
РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

*Год издания двадцать седьмой*

Подписная цена на год — 60 руб.

Подписка принимается в городских (районных) отделах „Союзпечати", отделениями и агентствами связи, в пунктах приема подписки, а также уполномоченными по подписке на предприятиях и в учреждениях.

Статьи и материалы для журнала направлять по адресу: Москва, ул. Разина, 28, редакция журнала „Рыбное хозяйство".